Markt&Technik

2/88

68000er

DAS MAGAZIN DER NEUEN COMPUTER-GENERATION

FEBRUAR 1988

öS 60,–/sfr 7,–/Lit 7.000 hfl 8,25–/fmk 24,– DM 7,–

Exklusiv-Story:

»Nicht mehr mein Amiga!«

Amiga-Vater Jay Miner packt aus

Atari ST

Test: Animation mit 1024 Farben

Macintosh

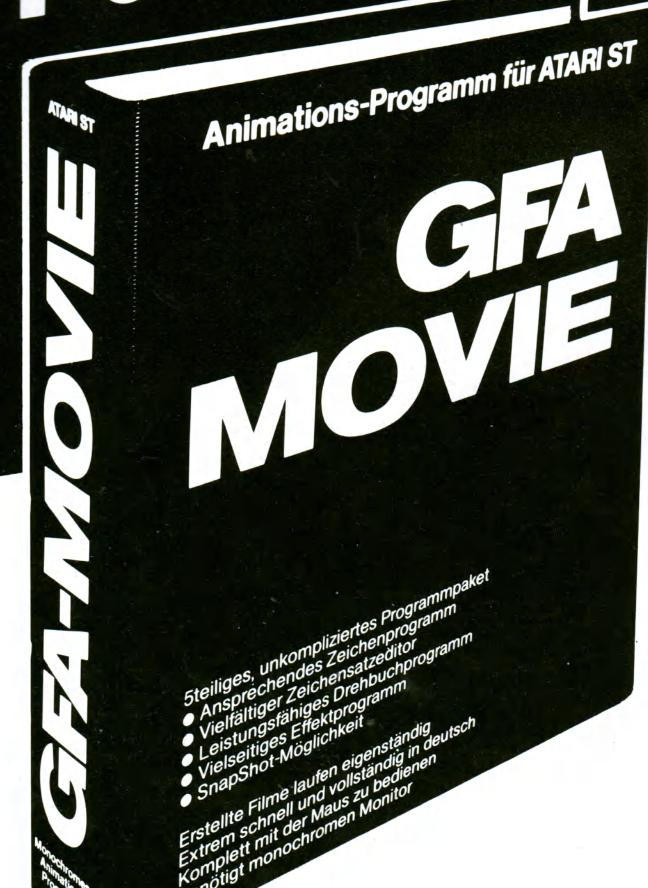
Software-Hit '88 im Test: Allrounder »Hyper-Card«



Projekt des Monats für Atari ST: superschnelles Netzwerk

Für alle ATARI ST

neu von GFA



GFA-MOVIE DM 149,–

Entschuldigung

Wir haben es uns leichter vorgestellt, ein derart umfangreiches Programmpaket wie den GFA-PUBLISHER in so kurzer Zeit fertigzustellen.

Die Mitte November vorliegende Version genügte unseren Ansprüchen nicht.

Wir sind dennoch von dem Konzept des GFA-PUBLISHER absolut überzeugt – beispielsweise die interne Auflösung von 2540 dpi und die leistungsfähige dreisprachige Silbentrennung sind zukunftsweisend für den gesamten DTP-Markt.

Wir garantieren:

Der GFA-PUBLISHER wird den Leistungsmerkmalen unserer Produktinformation entsprechen ... hierzu brauchen wir Zeit.

Zusätzliche Autoren müssen sich in den Code einarbeiten. Routinen müssen korrigiert und optimiert werden. Auch ein ausführlicher Test braucht seine Zeit.

Den endgültigen Auslieferungstermin geben wir in der nächsten Ausgabe bekannt.

Design-Programm für ATARI ST

ATARI ST

GFA ARTIST

GFA-ARTIST

- Alle erdenklichen Gestaltungsmöglichkeiten von Farbgrafik und deren Animation
- Erstellen eines Films durch Zusammensetzen verschiedener Animationen
- Arbeitet mit bis zu 1024 Farben gleichzeitig (auch colorcycling)
- Gemeinsame Darstellung der vollen Farbpalette sowie 80-Zeichen-Text
- Kompatibel zu Standard-Malprogrammen
- Erstellte Filme laufen eigenständig
- Extrem schnell und vollständig in deutsch

Benötigt ATARI ST mit 1 MB ROM + ROM-TOS + Farbmonitor

Design-Programm Farbmonitor

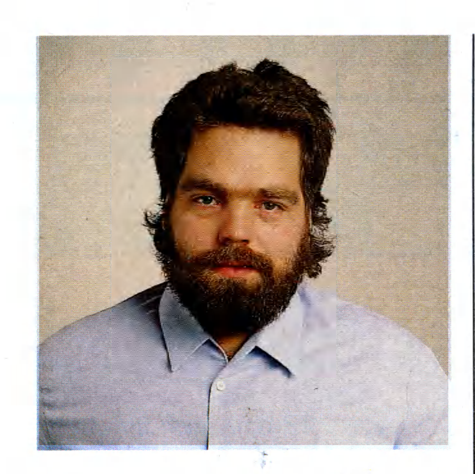
GFA-ARTIST DM 149,–

...Anruf genügt: 02 11/58 80 11
GFA-CLUB, GFA-PC-Software bitte Info anfordern

GFA Systemtechnik GmbH

Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/58 80 11





Mac-Komfort für den ST!

Die Bedienung von modernen Computern wird durch grafische Benutzeroberflächen wie Finder oder GEM fast zum Kinderspiel. Doch haben Sie mit Sicherheit schon bemerkt, daß die Handhabung dieser Oberflächen trotz vieler Gemeinsamkeiten unterschiedlich schnell zu erlernen ist.

Auch für den Atari ST könnte es so komfortabel bedienbare Programme geben, wie sie für die Macintosh-Computer heute Standard sind. Wie also ist es zu erklären, daß es auf Macintosh-Computern von Anfang an gewisse Bedienungsstandards gab, die auch heute noch unerreicht sind, während bei den ST-Programmierern scheinbar jeder sein eigenes Süppchen kocht?

Wäre es für Sie als ST-Programmierer nicht von Vorteil, wenn Sie bereits seit der Markteinführung dieses Computers auf genaue Programmier-Richtlinien aus dem Hause Atari zurückgreifen könnten? Apple definierte für den Macintosh in dem mittlerweile fünfbändigen Werk »InsideMacintosh« unmißverständlich, wie die Software für diesen Computer auszusehen hat. Nur Programmierer, die sich an diese Richtlinien halten, dürfen auf Unterstützung durch Apple rechnen. Weiter wäre es sehr angenehm, würde Atari selbst Programme für den ST entwickeln, die demonstrieren, wie bedienerfreundlich ST-Software sein kann. Apple gehört zu den wenigen Hardware-Herstellern, die selbst Programme für ihre Computer entwickeln, also diesen Vorteil nutzen.

Ein nicht zu unterschätzender Nachteil des STs ist, daß sein GEM dem Betriebssystem »aufgesetzt« wurde. Hier ging Apple einen völlig anderen Weg: Der Finder ist fest in das Betriebssystem eingebunden. Dies bedeutet, daß man sich bei Apple bereits bei der Entwicklung des Betriebssystems — also zu einem sehr frühen Zeitpunkt — eingehend mit der grafischen Benutzerführung beschäftigen mußte. Das Ergebnis war der erste Computer, mit dem man sofort, das heißt ohne längere Einarbeitungszeit, arbeiten konnte. Doch mit der bloßen Verfügbarkeit einer grafischen Benutzeroberfläche ist es noch lange nicht getan. So würden ST-Programmierer mit Sicherheit liebend gerne Anregungen von Atari aufnehmen, die Wege zeigen, wie die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine zu gestalten ist. Apple erkannte dies und schuf deshalb eine eigene Abteilung, die sogenannte »Human-Interface-Group«, die sich ausschließlich mit der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine beschäftigt. Die Erkenntnisse der Arbeiten fließen direkt in die Programmierbibel Inside-Macintosh. Damit ist sichergestellt, daß die Macintosh-Software ihren hohen Bedienungskomfort nicht nur hält sondern auch erhöht. Apples Human Interface Group forscht bereits in Richtung eines dreidimensionalen Desktops und einer vermehrten Nutzung von Signalfarben. Eine weitere Neuerung wäre der Einsatz von digitalen Geräuschen, durch die sich der Computer auf ungewöhnliche Weise mitteilt.

Als ST-Besitzer und -Programmierer sagen Sie jetzt sicher, was nutzt mir der hohe Macintosh-Standard, wenn ich bis jetzt bei jedem neuen Programm eine neue Benutzerführung lernen muß, beziehungsweise über keine Programmierrichtlinen verfüge. Leider haben Sie noch recht, doch lassen sich viele Dinge, die auf dem Macintosh Standard sind, auch auf dem ST realisieren. Dazu gehört beispielsweise der problemlose Datenaustausch zwischen verschiedenen Programmen oder, daß Menüpunkte, die die gleichen Aktivitäten auslösen, in jedem Programm an gleicher Stelle zu finden sind. Daß sich dies auf dem Atari ST noch nicht durchgesetzt hat, liegt vielleicht auch daran, daß der Hersteller Ihre Wünsche nicht kennt und getreu dem Motto handelt: Wer keine Forderungen stellt, ist mit dem zufrieden, was er hat. Deshalb schreiben Sie uns bitte Ihre Erfahrungen, Forderungen und Ideen zum Thema grafische Benutzerführung auf dem ST, damit der Macintosh-Komfort für den ST Wirklichkeit wird. Wir reichen Ihre Ideen gerne weiter.

Ulrich Hofner
Redakteur

U. Hofner

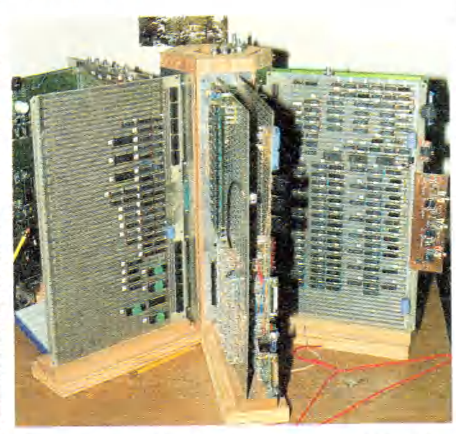
2/88



20 Harte Kritik an Amiga übt Amiga-Vater Jay Miner. Warum, erfuhren wir, als wir ihn in seinem Haus in Silicon Valley besuchten.



145 Zauberei wird bei dem neuen englischen Adventure »Jinxter«, das mit viel Humor gewürzt ist, groß geschrieben.



16 Das ist der Urvater des STs. Unter welchen Umständen er entstand, erzählte uns Ataris Entwicklungschef Shiraz Shivji.

INHALT

AKTUELLES

STORY

DRUCKER

USA

SOFTWARE-TEST

ATARIUM

HARDWARE-TEST

● TITELTHEMEN SIND ROT MARKIERT

68000er

MONAT FEBRUAR

LISTINGS

REFERENZKARTE

KURSE

PROJEKT DES MONATS

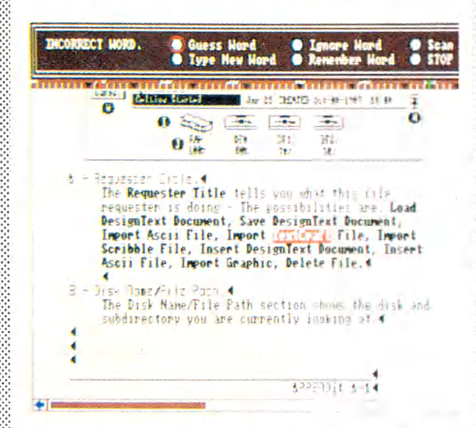
HARDWARE-ECKE

RATGEBER

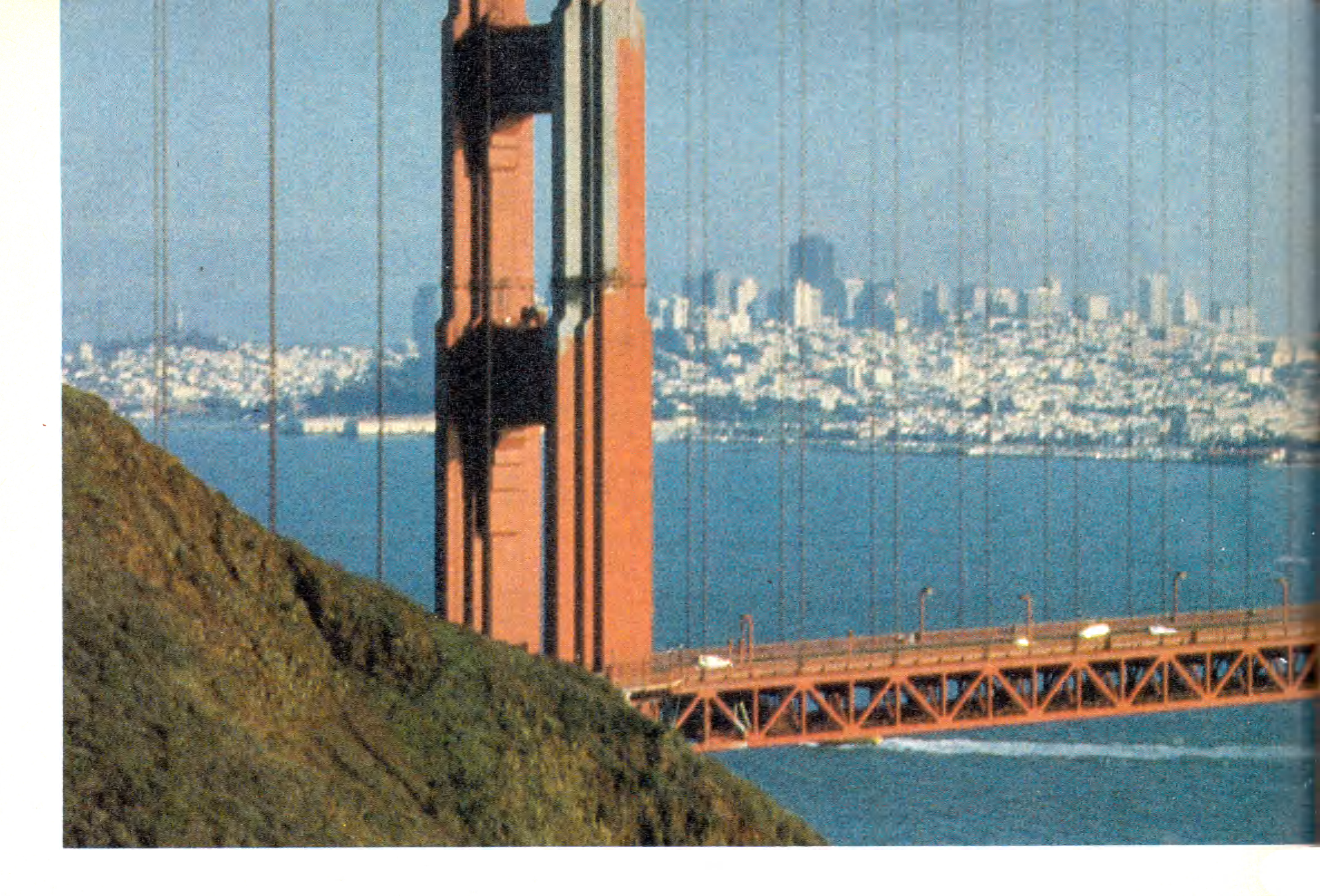
SPIEL

RUBRIKEN









Computer-Traumland USA

Foto: Image Bank

Begleiten Sie uns nach USA und besuchen Sie mit uns bekannte Firmen und berühmte Programmierer. Und Sie werden dabei Interessantes, Kurioses und Wissenswertes erfahren.

Südlich, nur eine Autostunde von San Francisco entfernt, pocht das digitale Herz der Computerindustrie: Silicon Valley. Früher ein Tal voller Orangenhaine, blüht dort jetzt eine Industrie, der Amerika wirtschaftlich und technisch viel verdankt. In diesem von Hügeln umschlossenen Tal, wo die Temperaturen im Sommer selten über 30 Grad steigen und im Winter nicht unter 10 Grad fallen, haben sich mehr Computerfirmen angesiedelt als irgendwo anders in der Welt. Auch eine der größten technischen Universitäten, die Stanford University, ist ganz in der Nähe. Das Stanford Research Center birgt ebenso eine Menge technisches Wissen. Der Computergigant Xerox — von ihm stammt zum Beispiel Smalltalk, der Urvater der Benutzeroberflächen — unterhält in diesem Gebiet ein großes Forschungszentrum. In der Bay-Area liegt die Berkeley University — bekannt für ihre Erfolge bei der Erforschung der Künstlichen Intelligenz. Was lag also näher, als sich um diese »Denkzentren« herum anzusiedeln. Zum einen sind viele Firmengründer ehemalige Studenten und Mitarbeiter dieser Universitäten und Forschungsstätten, zum anderen lassen sich aus diesem »Kreativ-Quell« eine Vielzahl hochbegabter junger Wissenschaftler rekrutieren.

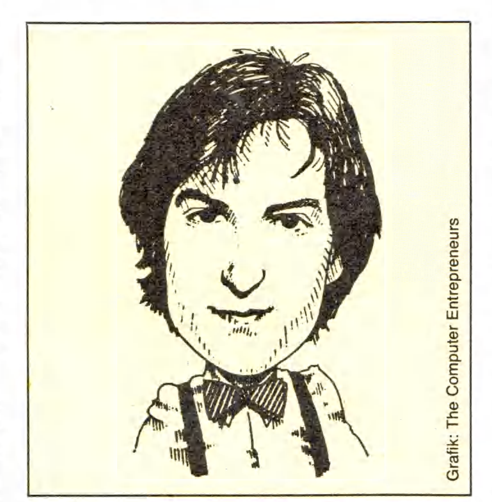
In Silicon Valley entstanden während des großen Booms der Computerindustrie viele Gebäude. Sie mußten schnell gebaut werden, denn eine Firma, die gerade noch 100 Leute beschäftigte, mußte im nächsten Moment bereits für 200 Angestellte Arbeitsplätze planen.

Fährt man in Sunnyvale die Borregas Avenue entlangt, in der sich in Nummer 1196 die Zentrale von Atari befindet, so sucht man vergebens nach hohen Prachtbauten. Die Gebäude gleichen sich alle wie ein Ei dem anderen — quadratisch und praktisch. Aber leider haben deshalb auch nur die Zimmer an den Seiten Fenster. Alle anderen Angestellten müssen den ganzen Tag mit künstlichem Licht und klimatisierter Luft vorliebnehmen. Bei der Zimmervergabe wird stark zwischen kreativen und nichtkreativen Arbeiten unterschieden. So sitzen zum Beispiel bei Atari oder auch Commodore die Programmierer oder Hardware-Ent-

wickler in kleinen Räumen von knappen 3 x 3 Metern, die nur durch ungefähr anderthalb Meter hohe Zwischenwände getrennt sind. Hat der Nachbar Schnupfen, ist das für alle anderen unüberhörbar. Arbeiten, die weniger Konzentration erfordern, werden bei Atari in Großraumbüros, wo Schreibtisch an Schreibtisch steht, erledigt.

Wer sich darüber wundert, daß so mancher Programmierer innerhalb kurzer Zeit zu einer anderen Firma gewechselt hat, dem sei versichert, daß das in den USA nichts Ungewöhnliches ist. Gute Leute abzuwerben, gilt dort als ganz normal. Es gibt sogar »Hunter« (Jäger), die man auf bestimmte Personenkreise ansetzt. In den höheren Etagen brauchen diese Hunter zwar manchmal viele Monate, bis der Wechsel perfekt ist, aber sie haben oft auch Erfolg. John Sculley, heute President von Apple Computers, wurde zum Beispiel von einem solchen Hunter von Pepsi weggelockt.

Allerdings kann sich jemand, der seinen Job wechseln möchte, nicht einfach bei diesen Jägern bewerben, sondern der Hunter erhält von Firmen den Auftrag, diesen oder jenen »hochkarätigen« Programmierer oder Manager abzuwerben. Denn normalerweise vollzieht sich ein Wechsel so, wie wir es in Deutschland auch gewohnt sind, durch eine Bewerbung. John Warnock, der Autor der Seiten-Layoutsprache »PostScript«, beschreibt allerdings, wie er einen Bewerber bei seiner Firma einschätzt: »Während des Gesprächs erkennt man nicht, wie gut ein Programmierer ist. Hat er aber bereits mehrere Programme geschrieben, weiß man, wo das Talent liegt.« Mit anderen Worten: Wenn Sie Ambitionen haben, sich bei einem amerikanischen Software-Haus zu bewerben, dann legen Sie ein gut dokumentiertes Listing bei. Dabei kommt es nicht auf hervorragende Formulierung an, sondern auf einen ausgefeilten Algorithmus.


Grafik: The Computer Entrepreneurs

Der »Computer-Visionär« und Macintosh-Vater Steven Jobs

Recht beeindruckend sind die großen Unterschiede im Zusammenhalt eines Teams, die man immer wieder findet. So sind zum Beispiel gemeinsame Besuche von Kinovorstellungen, Footballspielen und andere Freizeitveranstaltungen nichts Ungewöhnliches. Man arbeitet nicht einfach nur zusammen, sondern man »lebt« zusammen. Dazu zählt auch das gemeinsame Mittag- oder Abendessen. Es dient nicht nur als Pause, sondern fördert die Kommunikation der Gruppe.

Solche Gemeinsamkeiten trägt man dann auch kräftig zur Schau. Selbstverständlich gilt das auch, wenn ein neues Projekt gestartet wird. So werden mit Vorliebe T-Shirts mit Firmen-Aufdruck getragen. Eines der besten Beispiele war die erste Amiga-Entwickler-Konferenz in Eastbourne, Südengland. Jeder Amiga-Mann lief im Amiga-Shirt herum, manche trugen sogar Amiga-Käppis. Und selbst ein Autogramm wurde mit einem Amiga-Kugelschreiber gegeben. Auch heute noch trifft man Dale Luck, der die Grafik-Routinen des Amiga-Betriebssystems entwickelte, auf jeder USA-Messe mit seinem Amiga-Blouson.

Der Computer als Supermarkt

Wer Computer und Zubehör preiswert einkaufen möchte, der geht in Palo Alto, dem Herzen von Silicon Valley, zu Fry's. Für deutsche Computer-Fans grenzt dieser Laden an Unvorstellbares: Neben Damenstrümpfen, Haarshampoo und weiteren Produkten des täglichen Bedarfs verkauft Fry's auch Computer und allerlei Unterhaltungs-Elektronik. Ohne eine ersichtliche Trennung reihen sich Regale mit Arzneimitteln und Vitaminpräparaten an Stellagen mit Druckern, Disket-



Foto: Image Bank

tenlaufwerken und bunt zusammengewürfelten Bauteilen, wie 8088-CPUs, zu Sonderpreisen. Der Käufer stellt also den Laserdrucker neben das Waschpulverpaket in den Einkaufswagen und rollt ihn zur Kasse. Wer aber auf computertechnische Fragen unqualifizierte Antworten oder gar ratloses Schulterzucken erwartet, wird überrascht. Der Verkäufer gibt detailliert Auskunft. Neben der Palette von IBM-Clones stehen auch Atari STs. Die Preise liegen auf den ersten Blick etwas unter denen in Deutschland. Rechnet man aber die 5½ Prozent Mehrwertsteuer dazu, die hier nicht angegeben werden müssen, zahlt man in USA für den ST mehr als bei uns. Dennoch ist nicht der Preis der Grund für Ataris Absatzschwierigkeiten in den Staaten, sondern immer noch das Spiele-Image. 1987 liefen Werbespots, die zwar toll gemacht waren, aber als Titel »The Fun is back« hatten, also voll auf Entertainment abzielten. Natürlich macht Atari hier einen guten Umsatz mit den Spielekonsolen. Seit der Comdex im November fährt der große Computer-Hersteller nun eine neue Werbe-Strategie, die die professionellen Anwendungen wie Textverarbeitung, Datenverwaltung oder Grafik herausstellt.



Grafik: The Computer Entrepreneurs

Atari-Gründer und Vater des ersten Telespiels: Nolan Bushnell

Die »junge« Industrie

Diese Einstufung leitet sich nicht nur von der technisch kurzen Zeit ab, die es Computer gibt, sondern auch von dem Alter der Firmengründer. Viele begannen bereits auf der High-School die Basis für ihr Unternehmen zu legen. Einer davon ist Bill Gates, der Gründer und Chairmann von Microsoft. Er arbeitete zu dieser Zeit bereits als Programmier-Berater. 1974, vor dem ersten Staatsdiplom an der Harvard University, arbeitete Gates an der Entwicklung der Programmier-Sprache Basic. Sie ist heute in einer Unmenge von Dialekten verbreitet. Als der meistverwendetste Dialekt gilt aber heute noch Gates GW-Basic.

Und so setzt sich in den USA das Alter von 65 Firmengründern zusammen: 20 Firmen wurden von Leuten unter 30 gegründet, 30 waren zwischen 30 und 39 Jahre alt, bei 14 lag das Alter zwischen 40 und 49 Jahren und nur einer war über 50 Jahre alt.

Der Computer als Namensfinder

Ashton-Tate: Ashton ist ein fiktiver Begriff. Es paßt gut zum Familiennamen des Gründers von Ashton-Tate, George Tate.

Atari: Es ist die Übersetzung des Wortes »Go« aus dem chinesischen Go-Spiel und bedeutet soviel wie »Schach« beim Schachspiel.

Apple: Man suchte einen Begriff, den jeder kannte. Außerdem aßen die beiden Gründer der Firma, Steven Jobs und Steve Wozniak, zu dieser Zeit besonders viele Äpfel, da sie Vegetarier sind.

Epson: Der »Sohn von Ep«, des ersten elektronischen Druckers.

Sorcim: Das Wort Micros wurde einfach rückwärts buchstabiert.

Sybex: Das ist die ungewöhnlichste Entstehungsgeschichte eines Firmennamens. Der Sybex-Gründer Dr. Rodnay Zaks suchte nach einem Namen, der eine Assoziation hervorruft und sich somit einprägt. Er kannte einige Programmierer von der Universität Berkeley, die mit Computerhilfe den Namen der umsatzgrößten Firma der Welt kreierten: Exxon. Zaks entwickelte selbst in APL ein Programm, das ebenso nach einem einprägsamen Namen suchte, das bereits etwas über seine Firma aussagt. Die Vorgaben waren die Vorsilben »Cy« von Cybernetics und »Sy« von Systems sowie die Konsonanten »B« von Berkeley und »P« von Paris. Mehrere hundert Namen entwickelte der Computer aus diesen wenigen Vorgaben. Der Klang von Cybex gefiel ihm am besten, optisch prägt sich aber der Buchstabe S besser ein, da er öfter verwendet wird. So entstand: Sybex.

Die Autos der Bosse

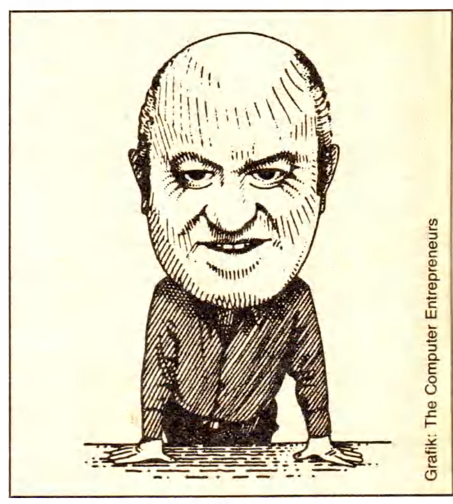
Welche schnellen Autos sind unter den erfolgreichen Unternehmern in diesem harten und einträglichen aber auch kreativen Geschäft beliebt? Wie unsere »Ermittlungen« in Silicon Valley ergaben, teilen sich die von den Bossen gefahrenen Autos so auf:

Marke	Anzahl
Mercedes	27
Porsche	9
Rolls-Royce	8
Cadillac	6
Toyota	6
Corvette	5
Jaguar	5
Audi	4
Ferrari	4
BMW	3
Honda	3
Ford	2

Computer des täglichen Bedarfs

Fry's zeigt deutlich die Einstellung der Amerikaner gegenüber dem Computer: er gehört zum Leben, er wurde entmystifiziert. Man begegnet ihm nicht mit dem Abstand, den man in Deutschland in jeder Computerabteilung beobachten kann: Ein Mann im Kaufhaus blickt sich erst um, ob nicht ein Jugendlicher hinter ihm steht, bevor er beinahe schüchtern einige Tasten drückt.

In den Staaten dagegen geht man ungezwungener an den Computer ran. Auf einer Veranstaltung einer Amiga-User-Gruppe scheuten sich Mitglieder nicht, an den ehemaligen Amiga-Entwicklungschef Jay Miner auch banal klingende Fragen heranzutragen. In Deutschland lautet die Einleitung hierfür oft: Bitte halten Sie mich nicht für dumm, aber ich hab da eine Frage...



Grafik: The Computer Entrepreneurs

Commodore-Gründer und heutiger Atari-Boß: Jack Tramiel



Millionen um Millionen Dollar an Wert verloren Aktien durch den großen Börsenkrach. Welche Auswirkungen hat das auf die Computerindustrie, die stark davon betroffen war? So verlor zum Beispiel Bill Gates von Microsoft 690 Millionen, David Packard von Hewlett-Packard 1,12 Milliarden Dollar und Ken Olsen von Digital Equipment schließlich 163 Millionen.

Bei einer Diskussion zwischen Wirtschaftsfachleuten und Journalisten auf der Comdex im Herbst '87 wurde die Problematik heruntergespielt: »Es sinkt nur der Wert einer Firma, aber damit nicht ihr Umsatz. Und vom Tagesgeschäft leben wir.« Mit anderen Worten: Solange der Verkauf nicht stagniert, gibt's keinen Grund zur Sorge. Das trifft aber nur für große Firmen zu. Möchten kleine Firmen Entwicklungen finanzieren, benötigen Sie dafür aber Kapital von Banken. Wenn nun der Wert ihrer Firma sinkt, bekommen sie entsprechend weniger Kapital. Kleine Firmen, die geplant hatten, an die Börse zu gehen, sind in ihrer Existenz also bedroht. Denn, wenn selbst etablierte Aktien im Preis immer tiefer sinken, gibt man Börsen-Neulingen ganz gewiß nicht die geplante Summe, sondern greift lieber darauf zurück. Insgesamt war der Tenor der Diskussion: »Unser Kapital sind die Ideen für die Technologie von morgen und die bleiben von jeder Börsen-Aktivität unberührt.«

Daß in den USA der Börsenkrach bei weitem nicht die gleiche Resonanz fand, beschrieb ein Insider so: »Alle spekulieren hier mit Aktien. Verluste ist man genauso gewohnt wie Gewinne. Außerdem gibt es einen großen Unterschied zu Europa. Hier sind Aktienverluste von der Steuer absetzbar.« Der reichste Mann der Welt verlor durch den Börsenkrach über eine Billion Dollar. »Es ist doch nur Papier, das seinen Wert verliert.« (hb)

Software: brandneu und preiswert

Möchten Sie Software aus den USA direkt vom Hersteller beziehen? Es ist einfacher als Sie glauben.

Unser heimischer Software- und Hardware-Markt ist zweifellos sehr gut. Dennoch gibt es manchmal in Anzeigen von amerikanischen Fachzeitschriften interessante neue Produkte. Sind sie wirklich gut, sind sie bald im Computer-Fachhandel oder bei Versandfirmen in Deutschland erhältlich. Nur der Preisunterschied beim Direktbezug ist oft enorm. Bestes Beispiel dafür ist »More« für den Macintosh: Der Preis in Deutschland lautet 1080 Mark, in USA zahlt man nur 149 Dollar dafür. Legt man einen Umrechnungskurs von 1 Dollar zu 1,70 Mark zugrunde, so kostet More zirka 250 Mark. Natürlich erhält man dann auch kein deutsches Handbuch und auch das Programm selbst ist nicht übersetzt. Wer das aber nicht braucht, spart in diesem Fall aber trotz der entstehenden Kosten 700 Mark.

Interessante Angebote entnehmen Sie einfach amerikanischen Zeitschriften, die Sie im gutsortierten Bahnhofszeitschriftenhandel bekommen. Eine der besten Fachzeitschriften in USA ist »Byte«. Auf manchmal bis 400 Seiten pro Ausgabe erhalten Sie hervorragend aufbereitete Artikel. Viele Anzeigen im 68000-Bereich findet man allerdings nur, wenn sich diese Ausgabe um die Motorola-Prozessoren, den Atari ST, Macintosh oder Amiga dreht. Anzeigenträchtig dagegen in unserem Bereich sind ST-ART und ST-Log. Beide Zeitschriften erscheinen quartalsmäßig und sind Ableger von Monatszeitschriften, deren Hauptgebiet die 8-Bit-Serie von Atari ist.

Das Bestellen geht einfach. Sie senden einen Brief, in dem Sie detailliert Ihre Wünsche angeben sowie die Nummer Ihrer Kreditkarte. Haben Sie keine Kreditkarte, legen Sie entweder Bargeld oder einen Bankscheck bei. Bargeld ist aber nur bei kleinen Beträgen empfehlenswert. Natürlich können Sie nicht einfach einen Euroscheck verwenden, denn wie der Name schon sagt, gilt er nur für Europa.

Discountpreise durch Dollarkurs

Aber bei jeder Bank bekommen Sie einen bestätigten, internationalen Scheck. Dazu müssen Sie ein Konto besitzen oder ein temporäres eröffnen, das wieder gelöscht wird, wenn der Scheck eingelöst ist. Haben Sie vor, öfters etwas im Ausland zu bestellen, empfiehlt sich eine Kreditkarte. Am universellsten einsetzbar ist die bei jeder Bank erhältliche Euro-Card durch ihre Verbindung mit der englischen Access- und amerikanischen Master-Card. Sie kostet eine Jahresgebühr von 100 Mark. Für die Benutzung bezahlen Sie nichts, sondern die Firma, bei der Sie bestellen, führt einen gewissen Prozentsatz an das Kreditkarten-Unternehmen ab.

Natürlich birgt das Bestellen im Ausland auch Probleme. Entgegen unseren Gesetzen darf man im Ausland Produkte bewerben, die noch nicht erhältlich sind. Bei den Anzeigen muß das aber nicht vermerkt sein. Wenn sich also nach vier Wochen immer noch nichts getan hat, sollten Sie nicht gleich vermuten, daß man Sie um ihr Geld bringen möchte.

Durch die langen Postwege empfiehlt es sich, den Brief als Luftpost aufzugeben. Handelt es sich um ein leichtes Produkt wie zum Beispiel eine Diskette, dann sollte man auch den Hersteller bitten, den Versand per Luftpost vorzunehmen.

Neben den zirka 10 Dollar, die oftmals der Versand kostet, fallen Zollgebühren an. Sie belaufen sich auf 14 Prozent Mehrwertsteuer und 5 Prozent Einfuhrzoll des Rechnungsbetrags.

Eine Bestellung im Ausland birgt weiterhin die Gefahr, daß zwar der Scheck eingelöst wird, aber keine Sendung kommt. Sein Recht durchzusetzen ist dann nicht nur sehr teuer, sondern meist auch unmöglich, da es in den USA keine Meldepflicht gibt und ein Wohnungswechsel deshalb nicht feststellbar ist. Solche Fälle sind aber die Ausnahme.

Wer also etwas Risiko nicht scheut, kann auf diese Weise schnell an gute, brandneue Software kommen. (hb)



Computerclub International

In Recklinghausen finden alle Atari ST- und Amiga-Fans eine neue Anlaufstelle. Der Computerclub International bietet allen Anwendern umfangreiche Informationen, einen Hotline-Service sowie eine zweimonatliche Clubzeitschrift. Ein großes Archiv an Public Domain-Disketten rundet das Angebot ab. Der Clubbeitrag beträgt halbjährlich 30 Mark für Erwachsene und 20 Mark für alle Schüler/Studenten. (br)

Multicon-Laserreife

Mit dem Zusatz »Multicon« der Fotronic GmbH erreicht man mit 24-Nadel-Druckern Laserqualität. Das Zusatzgerät ist einfach zwischen Computer und Drucker zu schalten und läßt sich mit jedem Laser- oder Epson-Treiber ansteuern. Da es zum Betrieb lediglich eine Centronics-Schnittstelle voraussetzt, kann man es an jedem Computer betreiben. Das Modul kostet 480 Mark, die Version mit einem MByte RAM ist für 1120 Mark erhältlich. (br)

ST-Zusätze

Tommy Software in Frankfurt stellt einen intelligenten Druckerspooler für den Atari ST vor. Über eine Dialogbox haben Sie Zugang zu zahlreichen Funktionen. Der Spooler hält bis zu 16 MByte Daten bereit. ST Speeder beschleunigt die Arbeit mit Disketten bis um das Zehnfache. Der Preis für den Spooler beträgt 98 Mark und der des »Speeder« 89 Mark. Ein Freezer-Programm für 148 Mark ist ebenfalls sofort lieferbar. (br)

EUMEL-Public Domain

Der Allgemeine Essener Computerclub e.V. vertreibt ab sofort Public Domain-Software für das Betriebssystem EUMEL. Das aus 10 Disketten bestehende Paket ist zum Preis von 40 Mark ausschließlich beim Club zu bestellen. (br)

Musikmesse '88

Die diesjährige Frankfurter Musikmesse findet vom 9. bis 13. März 1988 statt. Die Messe beginnt an einem Mittwoch, wobei die ersten drei Tage als Händlertage geplant sind. Der Messe-Geschäftsführer Dr. Horstmar Stauber rechnet mit mehr als 50000 Besuchern. (vwd/br)

Zuwachs bei Atari

Zum ersten April 1988 übernimmt Helmut Joswig — ein ehemaliger Geschäftsführer von Commodore — den Bereich Technologie, Forschung und Entwicklung von Atari Deutschland. Der Geschäftsleiter Alwin Stumpf ist sicher, daß diese Verstärkung der Atari-Führungsmannschaft schon bald zu sichtbaren Vorteilen für den Anwender führen wird. (br)

2 MByte für ST

Durch die Verwendung von 256-KBit-ICs bietet Weide Elektronik in Hilden jetzt eine Speichererweiterung für die ST-Modelle 520/1040 ST für 598 Mark an. Die Verwendung eines Steckadapters reduziert den Lötaufwand auf sechs Lötstellen. Eine ausführliche, bebilderte Einbauanleitung erleichtert den Umbau. Für den Betrieb der Karte ist kein zusätzliches Netzteil erforderlich. (br)

68030 serienreif

Motorola hat in New York das Serienmodell des 68030-Prozessors vorgestellt. Er soll den erfolgreichen 68020 ablösen und verfügt erstmalig über eine RISC-Struktur, die mehrere parallele Datenpfade zuläßt. Mit dieser Vorstellung ist es nun Atari möglich, die lange geplante 68030-Zusatzbox für die Mega ST's zu entwickeln und auf der CeBIT 1988 vorzustellen. Gleichzeitig mit der Vorstellung des neuen Prozessors gab Motorola die Entwicklung an dessen Nachfolger, dem 68040, bekannt. (br)

AMIGA SOFTWARE ZUM ABHEBEN

SPIELE

Titel		Preis
A Mind Forever Voyaging	DM	89,00
Adventure Constr. Set	DM	79,00
Alien Fires	DM	89,00
Amiga Karate	DM	65,00
Arazok's Tomb	DM	89,00
Archon II	DM	79,00
Arena	DM	79,00
Balance of Power	DM	89,00
Barbarien (Psygnosis)	DM	79,00
Bard's Tale	DM	97,00
Beat it	DM	29,95
Biotimer	DM	68,00
Borrowed Time	DM	79,00
Brataccas	DM	79,00
Ch. Basketb. Two on Two	DM	79,00
Championship Golf	DM	79,00
Chessmaster 2000	DM	88,50
Deep Space	DM	88,50
Defenders of the Crown	DM	87,50
Déjà Vu	DM	88,50
Faery Tale	DM	98,00
Feud	DM	29,95
Flightsimulator II	DM	118,00
Flip Flop	DM	72,00
Fußball Manager deut.	DM	72,00
Galileo	DM	215,00
Garrisson	DM	69,50
Goldrunner	DM	79,50
Grand Slam Tennis	DM	79,00
Guild of Thieves	DM	89,00
Hacker II	DM	69,00
Hardball	DM	78,00
Hollywood Hijinx	DM	89,00
Impact-Spiel	DM	49,50
Indoor Sports	DM	79,00
Jagd auf Roter Okt.	DM	72,00
Jewels of Darkness	DM	48,00
Karate Kid II	DM	64,00
Karate King	DM	48,00
Leaderboard Golf	DM	74,90
Leaderboard Tournament	DM	47,00
Leviathan	DM	69,00
Little Computer People	DM	89,00
Marble Madness	DM	68,00
Mind Breaker	DM	29,95
Mission Elevator	DM	59,00
Mission Elevator	DM	59,00
Moebius	DM	78,00
Ninja Mission	DM	29,95
OCRE	DM	79,75
One on One	DM	98,00
Planetfall	DM	99,00
Plutos	DM	59,95
Portal	DM	89,00
Programm des Lebens	DM	155,00
Quintette	DM	99,00
Racter	DM	99,00
Rocket Attack	DM	29,95
S.Huey,Heli.Flight.Sim.	DM	67,00
Scenerys Disk Flightsim. II	DM	59,00
Seven Cities of Gold	DM	89,00
Shanghai	DM	79,00
Silicon Dreams	DM	69,00
Sinbad and t.t. of t. falcon	DM	87,00
Sky Fighter	DM	59,00
Sorcerer	DM	99,00
Space Port	DM	59,00
Space Ranger	DM	29,95
Starglider	DM	79,00
Strip Poker	DM	79,00
Swooper	DM	48,00
Tass Times in Tonetown	DM	75,00
Temple of Apshai Trilogy	DM	78,00
Terrorpods	DM	78,50
Testdrive	DM	89,00
The final trip	DM	29,95
The Pawn	DM	75,00
The Witness	DM	99,00
Ultima III	DM	99,00
Uninvited	DM	89,00
Vader	DM	29,95
Western Games	DM	59,00
Winter Games	DM	64,00
World Games	DM	64,00



Software Verlag GmbH•8000 München 19
Horemansstraße 2

Das Jumbo-Angebot des Monats!

SILVER DM 264,50
Konstruktion und Animation von 3 D - Objekten;
Betrachtung aus verschiedenen Blickwinkeln;

INDOOR SPORTS DM 79,00
Die Super - Sportspiele für den Heimspieler;

GRAFIK

Titel		Preis
Animator + Images	DM	275,00
Art & Utility Disk 1	DM	65,00
Art Disk Print I	DM	65,00
Art Parts Volume 2	DM	68,00
Butcher V 2.0	DM	89,00
Calligrapher	DM	218,00
Deluxe Paint II	DM	198,00
Deluxe Print	DM	139,00
Deluxe Video V 1.2	DM	228,00
Digi Paint	DM	152,00
Digi View	DM	298,00
Disney Animator	DM	595,00
Draw	DM	239,00
Draw plus	DM	479,00
Dynamic CAD	DM	998,00
Forms in Flight	DM	165,00
Impact	DM	199,00
Laserscript f. Page Setter	DM	99,00
Newsletter Fonts	DM	49,00
Page Setter (Uml.)	DM	349,00
Prism	DM	159,00
Sculpt 3D	DM	178,00
Silver	DM	264,50
Studio Fonts	DM	59,00
TV-Text 3D	DM	245,00
Videoscape 3D	DM	349,00
Zuma Fonts 1	DM	69,00
Zuma Fonts 2	DM	69,00
Zuma Fonts 3	DM	69,00

MUSIK

Titel		Preis
Audio Master	DM	98,00
Deluxe Musik Constr.	DM	229,00
Future Sound	DM	395,00
Instant Music	DM	79,00
It's just Rock'n Roll	DM	69,00
Midi-Interface	DM	99,00
Music Studio	DM	99,00
Pro Midi Studio	DM	349,00
Sonix	DM	178,00
Sound Sampler	DM	219,00

KOMMERZIELL

Titel		Preis
Analyze V 2.0	DM	349,00
BBS Bulletin Board	DM	210,00
dBMan	DM	345,00
Logic Works	DM	398,00
Logistix (deutsch) neue V	DM	329,00
OnLine!	DM	155,00
Organize!	DM	228,00
Pagesetter (Uml.)	DM	349,00
Pro Write	DM	289,00
Publisher 1000	DM	459,00
Scribble 2.0	DM	219,00
Superbase (deutsch)	DM	245,00
UBM-Text V 2.2 (deutsch)	DM	149,00
Vip Profesional (engl.)	DM	329,00
Vizawrite	DM	198,00
Word Perfect	DM	699,00

SPRACHEN UND TOOLS

Titel		Preis
AC Basic	DM	412,00
CLI mate	DM	78,00
Fortran 77	DM	649,00
Gizmoz V 2.0	DM	155,00
Grabbit	DM	69,00
Lattice C Compiler V 3.1	DM	438,00
M2 Amiga Modula 2	DM	340,00
Macro Assembler	DM	179,00
Manx Aztec C Devel.	DM	648,00
Manx Aztec C Personal	DM	445,00
Manx Aztec Com.	DM	1.120,00
MCC Pascal	DM	248,00
Modula-2 Commercial	DM	619,00
Modula-2 Developers	DM	349,00
Modula-2 Standard	DM	219,00
Multi Forth - 83	DM	578,00
Shell CLI	DM	118,00
Toolkit	DM	99,00
True Basic Interpreter	DM	349,00
Zing I (CLI deluxe)	DM	179,00

BÜCHER

Titel		Preis
Amiga 500 Schaltpläne	DM	60,00
Amiga 1000 Schaltpläne	DM	70,00
Amiga 2000 Schaltpläne	DM	110,00
Amiga 500 M+T	DM	49,00
Amiga Assembler M+T	DM	59,00
Amiga Basic M+T	DM	59,00
Amiga C in Beispielen M+T	DM	69,00
Amiga DOS Bantambooks	DM	59,00
Amiga DOS - Manual	DM	79,90
Amiga DOS Express	DM	79,90
Amiga für Einsteiger	DM	49,00
Amiga Maschinensprache	DM	49,00
Amiga Progr. Handbuch	DM	69,00
Amiga Programmier-Buch	DM	69,00
Amiga Tips und Tricks	DM	49,00
C für Einsteiger (Amiga)	DM	39,00
Das Amiga Grafik Buch	DM	49,00
Das Amiga Handbuch	DM	49,00
Grafik auf dem Amiga	DM	49,00
Hardware Ref. Manual	DM	62,50
Intuition Ref. Manual	DM	62,50
Komment. ROM-List. 1 (d.)	DM	69,00
Komment. ROM-List. 2 (d.)	DM	69,00
Progr. m. Amiga Basic	DM	59,00
ROM-K. Libr. & Devices	DM	88,00
ROM-Kernel Ref.: exec	DM	62,50
Sidecar Schaltpläne	DM	40,00

DEMO DISK

Titel		Preis
Digi-View (H.A.M.)	DM	12,00
Draw	DM	12,00
Dynamic CAD	DM	12,00
Logistix	DM	12,00
Modula	DM	12,00
Perfect Sound	DM	12,00
Pro Write	DM	12,00
Sculpt 3D (2 Disks)	DM	12,00
TV Text	DM	12,00
Vizawrite	DM	12,00
Zing!	DM	12,00
Zuma Fonts	DM	12,00

Preisänderungen vorbehalten.
Lieferung nach Verfügbarkeit.
ACHTUNG! Kein Parteienverkehr!
Wir senden täglich ab
Großversandlager.

86

Name

Vorname

Straße

PLZ/Ort

Hiermit bestelle ich:

☐ Ich zahle per:
beiliegendem
Verrechnungsscheck

☐ Nachnahme(zuzügl.
N.N-Gebühren)

zuzügl. Versandkosten von DM 6,50

Jumbo Soft
Software Verlag GmbH
Horemansstr.2, 8000 München 19
Tel. 089/1 23 40 66

Q-Linie Distributor

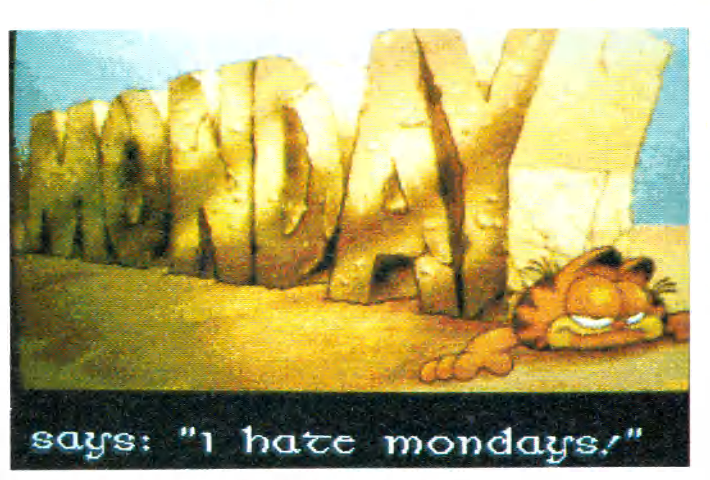
Q-Linie ist eine Serie professioneller Programme für den Atari ST und den Amiga. Durch Kombination einzelner Programme läßt sich ein vollständiges Business-Paket zusammenstellen. Mit dem Hilfsprogramm Q-RS 232 lassen sich zudem alle Daten von einem Computertyp auf den anderen portieren. Der Exklusiv-Vertrieb für die Serie Q-Linie liegt bei Mega-Team in Bottrop. (br)

Mailbox-Brücke nach USA

Auf der Comdex im Winter 1987 hat die Deutsche Mailbox GmbH in Verbindung mit der Mailbox Benelux Kontakte zu amerikanischen Anwendern und Unternehmen geknüpft. Ziel ist es, eine Mailbox-Brükke in die USA aufzubauen. Der Start für dieses Unterfangen war sehr vielversprechend. Kommt eine derartige Zusammenarbeit zustande, sollen die einzelnen Fächer an den Endkunden verkauft werden. Die Comdex im Frühjahr dieses Jahres soll eine Entscheidung über die Zusammenarbeit der Deutschen Mailbox GmbH mit der Amerikanischen Mailbox-Gesellschaft herbeiführen (br)

Memdos erfolgreich

Das Betriebssystem Memdos von Memsoft in Regensburg erfreut sich bei den professionellen Entwicklern immer größerer Beliebtheit. Die Version 2.09 von Memdos ist mit zahlreichen Verbesserungen gegenüber der vorherigen ausgestattet und bringt erhebliche Geschwindigkeitsvorteile. Memnet Plus, das Netzwerk zu Memdos, ist ebenfalls fertig und für 398 Mark pro Karte erhältlich. In kürze ist der erste Software-Katalog bei Memsoft erhältlich und zeigt die Vielzahl an bereits vorhandenen, ausgereiften Anwendungen auf dem PC. Da Memdos auch auf dem Atari ST läuft, ist in diesem Jahr eine Fülle professioneller Software für den Atari ST zu erwarten. (br)



Go Amiga Titel zaubert Bildtexte

Go Amiga Titel V 1.0

Aus dem Hause Softwareland kommt ein neues Programm für den Amiga. Go Amiga Titel erlaubt die Anlage von Titeln, Laufschriften sowie Bild- und Ton-Effekten. Das Programm soll zum Preis von 98 sfr erhältlich sein. (br)

Jeder zehnte Haushalt hat einen Computer

Jeder zehnte Haushalt, so hat die GfK Marktforschung GmbH + Co.KG, bei 2000 repräsentativ ausgewählten Personen im Alter von 16 bis 69 Jahren ermittelt, besitzt einen Computer. 61 Prozent der privaten Nutzer sind davon noch keine 25 Jahre alt.

Computerspiele, Schreibarbeiten und »elektronischer Karteikasten« sind die häufigsten Anwendungen. 41 Prozent der privaten Computerbesitzer gaben an, die Geräte auch für berufliche Zwecke einzusetzen. Bei der Mehrheit erfüllte der Computer die in ihn gesetzten Erwartungen oder übertraf sie sogar. Lediglich 8 Prozent der Käufer zeigten sich von ihren Geräten enttäuscht.

Gekauft wurden die Computer am häufigsten im Kaufhaus oder im Verbrauchermarkt. Der zweitwichtigste Vertriebsweg sei der Büromaschinen- und Computerfachhandel, dicht gefolgt vom Versandhandel. Die Mehrheit der Geräte ist mit einem eigenen Bildschirm ausgerüstet. (vwd/hb)

Amiga-Servicebücher

Ab sofort liefert der Schaltungsdienst Lange in Berlin Service-Unterlagen und Stromlaufpläne für den Amiga 500/2000 und Sidecar. Außerdem kann der Anwender Unterlagen für Atari-, Schneider-, Philips- und Sony-Computer anfordern. Die Preise richten sich nach Art und Umfang der Lieferung. (br)

MECC-Messe

Vom 8. bis 10. April 1988 findet in Maastricht die Ausstellung »Mensch und Computer 88« statt. Für die Bereiche Heim-und Hobbycomputer wie auch den professionellen Anwender zeigen Aussteller aus den Niederlanden, Belgien und Deutschland Neuheiten und Einsatzgebiete des Computers. Neben Workshops und Wettbewerben findet auch ein Direktverkauf statt. (br)

RGB-Splitter

Video Creative in Erlangen liefert für 598 Mark einen elektronischen Farbfilter. Das Gerät unterstützt die Digitizer Amiga-Digi-View, den Atari-Realtizer und den VD3 von Merkens ohne Probleme. (br)

CP6 als Plotter

»Pinplot« macht aus jedem NEC CP6-Drucker einen Plotter. Das Zusatzprogramm sorgt dafür, alle Nadeln der 24-Nadel-Drucker von NEC für grafische Ausdrucke anzusteuern. Dadurch erreichen auf diesen Geräten ausgegebene Grafiken Plotter-Qualität. Das Programm ist für 70 Mark im Fachhandel zu beziehen. (br)

Umschalter MTV-1

Nachtrag zum Test des Monitorumschalters von Kiesenberg in der 68000er 10/87, Seite 104. Die Abbildung zeigt nicht den besagten Umschalter. Das Gerät MTV-1 besitzt ein Gehäuse in Atari-Grau und ist jetzt mit einem 50 cm langen Kabel ausgerüstet. Außerdem schaltet dieses Modul sämtliche Signale des Bildschirms um. (br)

Super Riteman +III

Der Riteman +II von C. Itoh ist durch den Super Riteman +III abgelöst worden. Bei einer Erhöhung der Geschwindigkeit auf 160 Zeichen pro Sekunde ist der Preis von 948 Mark gleichgeblieben. Gleichzeitig hat der Hersteller den Preis für den C 310 auf 1898 Mark gegenüber 1998 Mark gesenkt. (br)

Metacomco Macro-Assembler

Von Metacomco ist die Version 11.1 des bekannten Macro-Assemblers im Handel. Es ist ein komplettes Entwicklungssystem für 68000 Assembler-Programme. Die Merkmale der neuen Version sind ein schneller Assembler, neuer Linker/Lader, ein symbolischer Debugger, Resource Construction Editor, ein Bildschirm-Editor sowie eine anwenderfreundlichere Shell. Der Preis für den deutschen Markt wird zwischen 150 Mark und 200 Mark betragen. (br)

Die Würfel sind gefallen

Die Gewinner des ersten Aegis Video-Wettbewerb stehen fest. Unter dem Titel »So what's the big deal« sollten die Teilnehmer, mit Hilfe des Amiga, Videos und Animationen entwickeln.

Der erste Preis ging an Jim O'Flaherty, der mit seinen zwei Brüdern eine Geschichte über einen Urzeitmenschen und die Erfindung des Rades drehte. Diese Idee war der Jury 1000 Dollar wert. Der zweite Preis mit 500 Dollar ging an Steve Segal und seinen »Dance of the Stumblers«. 250 Dollar und damit der dritte Platz waren der Preis für das Video von Michael Wolf aus Jerusalem. Er experimentierte mit einem Genlock-Interface und verschiedenen Synthesizern.

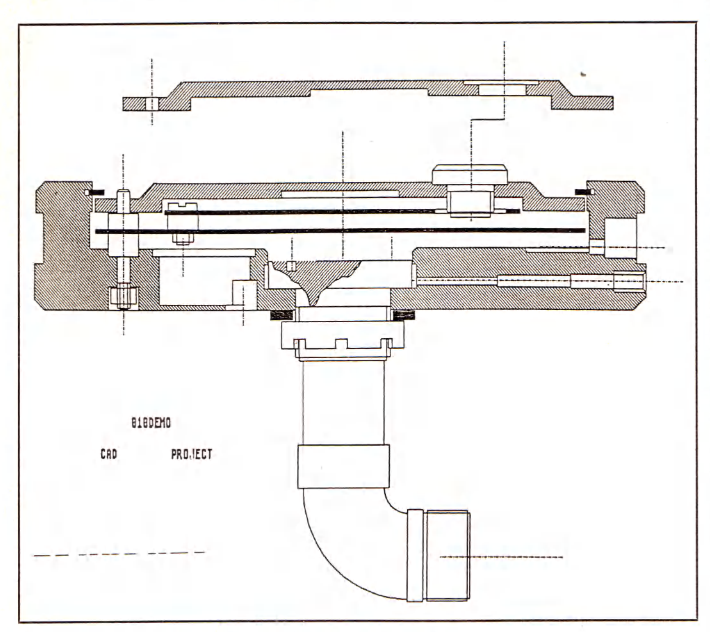
Die Jury setzte sich aus einigen Berühmtheiten der amerikanischen Szene zusammen wie zum Beispiel den Filmproduzenten Terry Sanders und Freida Mock, bekannt durch den Film »Slow Fires«. Des weiteren beteiligten sich der Art-Director Frank Pezza, bekannt durch Miami Vice und Max Headroom sowie Jim Sachs und Richard LeBarre von Sachs Enterprises. Auch Peter Inova von Metavision beteiligte sich an der Auswahl der Videos. Die Bewertung der Beiträge umfaßte die Bereiche Animation, Musik und Effekte ebenso wie Kreativität und Idee. Für das nächste Jahr ist von Aegis bereits ein weiterer Wettbewerb geplant. (jb)

Editor für Yamaha FB-01

Der FB-01 ist ein Synthesizer ohne Tastatur. Der »Soundeditor« des Software-Vertriebs Peter Vogel für den Atari St erlaubt eine sehr einfache Steuerung des Synthesizers nur über symbolische Schieberegler. Mit dem Soundeditor kontrollieren Sie 79 Parameter des FB-01 über die Atari-Maus. Das Programm ist zum Preis von 85 Mark zu bekommen. (br)

»CAD-Projekt« erweitert

Zu dem Zeichenprogramm CAD-Projekt sind einige neue Funktionen hinzugekommen. Neben den Standard-Routinen kann der Anwender jetzt auch automatisch bemaßen lassen. Dabei hat man die Wahl zwischen halbautomatischer sowie vollautomatischer Bemaßung. Auch bei Kreisen und Bögen erfolgt eine korrekte Angabe der Maßzahlen wie auch der Werte. Durch Optimierung sind alle Funktionen noch schneller geworden, so daß selbst komplexe Zeichnungen schnell und für die Zeichner problemlos entstehen. (br)



Detailzeichnung mit CAD-Projekt



Hinter den Kulissen von Atari-Lab

Für Stefan Wischner, den Gewinner unserer Leserreise ging ein großer Wunsch in Erfüllung: Ein Besuch in der Atari-Zentrale in Sunnyvale, Kalifornien. Eine Autostunde von San Franzisko entfernt befindet sich Atari-Lab. Nachdem uns das Sicherheitspersonal am Eingang gut gecheckt hatte, holte uns Ataris Entwicklungschef Shiraz M. Shivji ab und ging mit uns zu seinem hellen Eckzimmer im oberen Stockwerk.

Was uns seit der Comdex brennend interessierte: Atari hat ganz offensichtlich mehr PC- als ST-Modelle im Lieferprogramm. Bedeutet das einen Schwenk in die PC-Richtung?

Shiraz Shivji: »Nein, der ST ist nach wie vor unser Hauptprodukt. Wir wollen aber nicht einseitig sein. Manche Kunden bestehen einfach auf die Kompatibilität zum Industriestandard. Außerdem haben wir mit den Geräten auf der Comdex gezeigt, daß wir nicht nur mit den STs hervorragende Computer bauen können. Die PCs schlagen viele Konkurrenzprodukte nicht nur im Preis, sondern auch in der Leistung.«

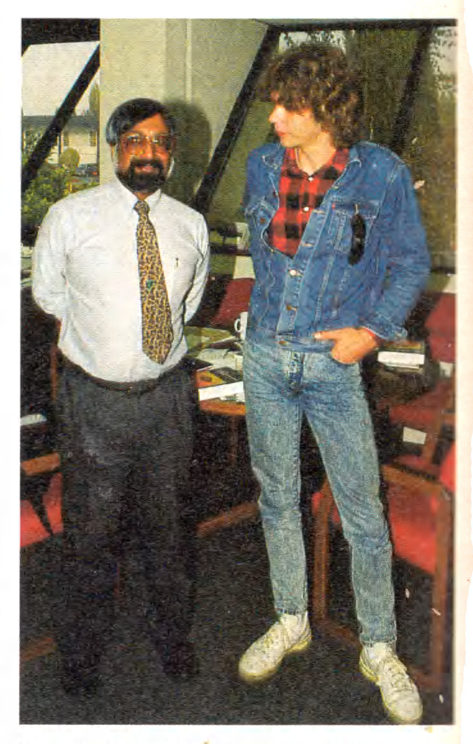
ST-Technik auch für PCs

Diese Aussage wurde schon auf der Comdex von einem Aussteller unterstrichen, der ein leistungsfähiges CAD-Programm demonstrierte. Für den Bildaufbau benötige ein vergleichbarer PC mit 80386-Prozessor knappe 10 Minuten. Der PC 5 von Atari sei fast doppelt so schnell.

Atari-Lab — das ist für den Computer-Fan wie Hollywood für den Kino-Begeisterten. Und Shiraz Shivji, Ataris Entwicklungschef konnte bei unserem Besuch da einiges Neue und Interessante bieten.

Shivji hatte das so kommentiert: »Nicht allein die CPU und die Taktfrequenz des Computers ist für die Geschwindigkeit entscheidend. Ausschlaggebend ist das Umfeld der CPU. Wie schnell die Kommunikation der einzelnen Bausteine untereinander funktioniert ist äußert wichtig und bestimmt maßgeblich die Geschwindigkeit des Computers.«

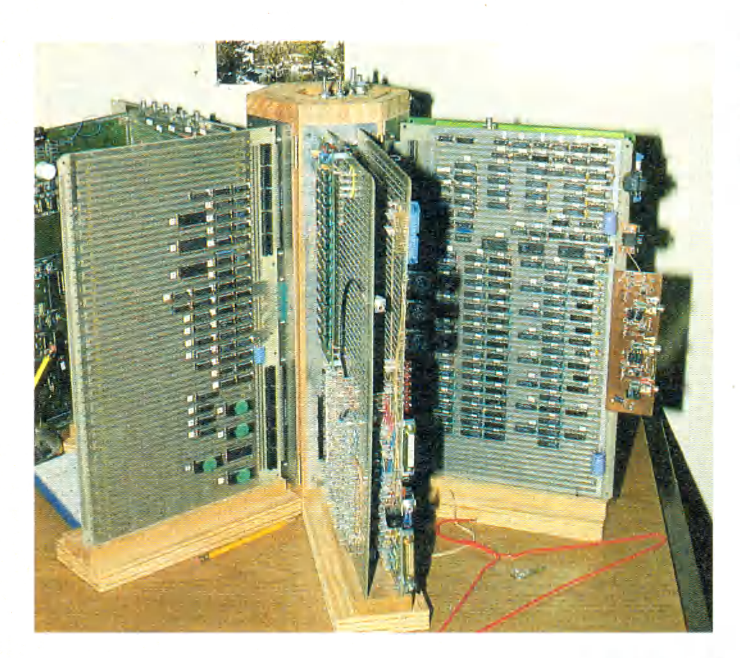
Und die Pressevertreter hatten ihn schließlich mit Applaus bedacht, als er locker hinzufügte: »Wir bringen die ST-Technologie in die PC-Welt.« Wann aber werden diese Geräte lieferbar sein, wollen wir nun, wo wir in seinem Dienstzimmer sitzen, von ihm wissen. Shivji sagt: »Viele vermuteten auf der Comdex diese Geräte sind einfach von fernöstlichen Firmen zugekauft. Das stimmt nicht.



Ataris Entwicklungschef Shiraz Shivji und der Gewinner unserer Leserreise Stefan Wischner

Wir haben die Boards hier entwickelt. Kommt mit, ich möchte Euch etwas zeigen.«

Shivji steht auf und geht mit uns durch einige Türen und Gänge. Von jeder Tür führen starke, metallummantelte Kabel zu einem Kasten an der Wand. In diesem



Der Urvater aller STs. Entstanden auf dem Küchentisch von Shiraz Shivji



Die Verdrahtung des zweiten ST steuerte ein C 64

Teil des Gebäudes ist alles mit Alarmanlagen gesichert. Dieses Sicherheitssystem hat Jack Tramiel beim Kauf mitübernommen. Es gilt als eines der sichersten.

Wir befinden uns in einem Raum voller elektronischer Bauteile, Oszillatoren, Meßinstrumenten, Lötstationen. Zahlreiche Platinen liegen herum. Eine davon nimmt Shivji in die Hand. Das ist die Platine des PC2. Er deutet auf eine andere: »Und hier haben wir das Motherboard des PC3«. Wir folgen ihm in einen anderen Raum.

»Schau Dir die an«, sagt er und reicht mir eine Platine, in der Größe des Mega ST-Boards. Ich bin recht erstaunt, als ich die verschiedenen Aufschriften der Chips lese. Eine PMMU, eine 68020-CPU, ein Arithmetikcoprozessor 68881.

»Das ist der EST«, rufe ich.

Shivji grinst: »Er ist fertig und läuft einwandfrei. Aber wir bringen ihn nicht. Wir möchten den 68020 überspringen und gleich den 68030 verwenden. Er ist doppelt so schnell.«

In einer Ecke des großen Raums steht ein sonderbar aussehendes Gebilde: Um einen dicken Holzpfahl gruppieren sich vier große Platinen. Wir wissen wirklich nicht, ob es sich um eine moderne Plastik oder um einen Computer handelt. »Das ist der erste ST. Er entstand zu Hause auf meinem Küchentisch«, erklärt Shiraz.

Atari hatte zu dieser Zeit noch keine Räume. Man hatte Shivjis Haus als Entwicklungslabor umfunktioniert. Seine Truppe bestand zu dieser Zeit aus fünf Mann. Vier davon hatte er von Commodore mitgebracht. »Wir nennen ihn die Cray«. Crays sind Superrechner, die sich durch diese eigenartige Anordnung der Platinen optisch hervorheben.

Hinter den vielen Platinen der »Cray« steht eine weitere große, quadratische Platine.

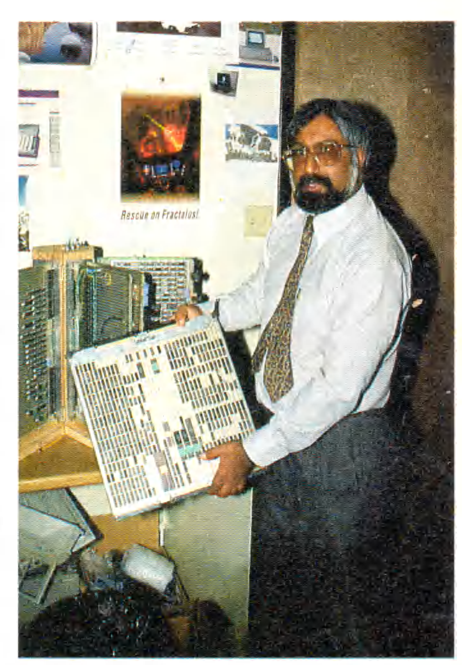
»Das ist der zweite ST. Wir brauchten statt vier nur noch eine Platine.« Am meisten irritierte uns die Unterseite. Trotz der vielen Bauteile hatten Shivji und seine Leute alles frei verdrahtet. Das Gewirr besteht aus Kilometern von dünnen, isolierten Drähten. »Die Maschine, die die Verdrahtung vornahm, steuerte ein C 64«, erläutert uns der Chefentwickler von Atari mit einem süffisanten Lächeln. Wer hätte das gedacht! Der C 64 arbeitete also bei der Konkurrenzfirma an der Entstehung eines neuen Computers mit.

Wir kehrten wieder zu Shivjis Eckzimmer mit den großen schrägen Fenstern zurück. Viele Unterlagen und Schaltpläne stapeln sich in seinem Zimmer.

»Shiraz, viele Atari-Besitzer warten auf die Aufrüstsätze für den Blitter. Warum sind sie noch nicht lieferbar?«

»Wir hatten Schwierigkeiten beim Layout. Normalerweise haben die Bahnen einen Abstand von 2,5 Micron. Wir haben diesen Chip höher integriert und mußten feststellen, daß sich die Leiterplatten an einigen Stellen berührten. Die Ausfallquote war zu hoch.

Doch die Entwicklung zukunftsweisender Technologie geht weiter. Nicht nur der Transputer ist für Atari interessant. Shivji führt folgendes aus: »Heute wird viel über MIPS gesprochen, aber die Geschwindigkeit läßt sich nicht ermitteln, solange nicht eine Maschine als Ausgangsmodell herangezogen wird. Ich bin dafür, eine VAX 11/780 zu nehmen. Dann ergibt sich diese Reihenfolge: 1 MIPS VAX 11/780, 2 MIPS 80386-CPU, 3 MIPS 68030-CPU, 4 MIPS Transputer. Wir sind heute bereits in der Lage einen Computer zu bauen, der bei dieser Wertung 10 MIPS zu leisten vermag.«



Der Vater und seine beiden »Kinder«

Er merkte das Erstaunen in meinen und Stefan Wischners Augen. Möchte sich Atari in Zukunft teureren Computern zuwenden? Soll das etwa eine dritte Modellreihe nach ST und PC werden? Und die Hauptfrage: Was soll dieser Computer kosten?

Shivji bleibt gelassen: »Zum jetzigen Zeitpunkt kann ich noch nicht mehr darüber sagen. Aber wir sind heute in der Lage eine solche Maschine zu einem sehr guten Preis auf den Markt zu bringen. Unser Leitsatz ist nach wie vor: Power without the Price.« (hb)

Der Zeichenprofi

Auf Messen und Vorführungen sind Plotter immer wieder der Anziehungspunkt für ein staunendes Publikum. Der HPX-84 mit neuer Mechanik und Software gibt Anlaß zu neuen Spekulationen.

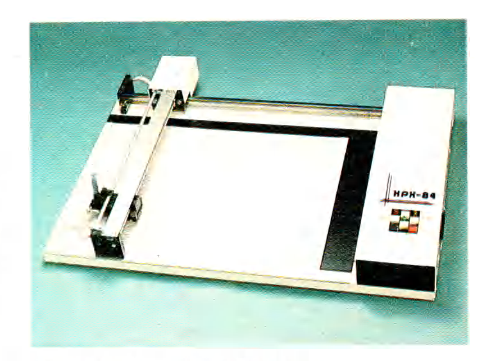
Für viele ist der Anblick eines Plotters in Aktion der erste Kontakt mit einem computergesteuerten Roboter. Natürlich hat dieser Zeichenroboter nichts mit dem Kaffee-servierenden Science-fiction-Blechkollegen mancher Filme zu tun. Plotter sind hochgenaue Präzisions-Zeichengeräte und damit ein ideales Ausgabegerät für viele Computeranwendungen. Der HPX-84 ist ein DIN-A3-Flachbett-Plotter. Flachbett-Plotter bedeutet, daß das Papier waagerecht liegt und sich der Zeichenarm frei über dieses Blatt hinweg bewegt. An diesem Zeichenarm ist ein Stifthalter mit einem Zeichenstift befestigt, den das Programm an den erforderlichen Stellen auf das Papier senkt, um so eine Grafik zu zeichnen. Um es vorwegzunehmen: Der HPX-84 ist zwar zu einem äußerst günstigen Preis erhältlich, wurde aber von seinem Entwickler mit höchster Präzision gefertigt. Wir haben Peter Habersetzer in seinem Werk besucht und die Entstehung des Plotters angesehen. Alle verwendeten Teile suchen die Mitarbeiter mit großer Sorgfalt aus und setzen sie zu einem Präzisionsgerät zusammen.

Die mechanischen Bauteile sind größtenteils Sonderanfertigungen. Der Plotter selbst besteht aus dem Flachbett, auf dem eine Metallunterlage aufgebracht ist. Das Papier kann dadurch mit Magnetstreifen befestigt werden. Der Zeichenstift bewegt sich auf einem X-Y-Arm, den zwei Schrittmotore über Stahlseile bewegen. Der HPX-84 erreicht die beachtliche Auflösung von 0,025 mm, das sind immerhin 40 einzelne Schritte pro Millimeter. Um die Treffsicherheit zu prüfen, zeichnete der Plotter mehrmals ein und dasselbe Motiv. Dabei positionierte der HPX-84 den Zeichenstift jedesmal mit absoluter Präzision auf den Punkt genau. Die Wiederholgenauigkeit beträgt 0,1 mm. Gegenüber der früheren Version haben die Entwickler die Software des HPX-84 neu geschrieben. Sie ist jetzt HP-kompatibel. Dieser Befehlssatz hat sich mittlerweile als Standardzeichensprache bei vielen Plottern durchgesetzt. Gegenüber der früheren Software-Version ist das Gerät deutlich schneller geworden. Die Zeichengeschwindigkeit ist jetzt so hoch, daß ein spezieller Tuschestift für Plotter vonnöten ist. Bei normalen Tuschestiften fließt die Tinte nicht schnell genug in die Spitze hinein. Für den HPX-84 stehen dem Anwender verschiedene Stifthalter zur Verfügung. Sie können so alle gängigen Stifte vom Standard-Tuschestift bis zum billigen Faserschreiber verwenden, sofern das Gerät nicht mit der höchsten Geschwindigkeit arbeitet. Die besten Ergebnisse erzielen Sie aber mit einem speziellen Plotter-Tuschestift mit Hartmetallspitze und Spezialtinte.

Einfacher Anschluß über Centronics-Port

Die Verbindung des Plotters mit dem Computer erfolgt über die Centronics-Schnittstelle. In unserem Test lief der HPX-84 am Amiga und Atari ST. An beiden Computern arbeitet der Plotter ohne Einschränkung, sofern das jeweilige Programm die HP-GL-Zeichensprache unterstützt. Gleich nach dem Einschalten initialisiert sich der Plotter selbst und sorgt damit für einen eigenen Reset. Hierzu bewegt der Plotter seinen Stifthalter an die linke obere Ecke des Tisches, an dem zwei Mikroschalter angebracht sind. Auf diese Weise erhält die Steuerlogik die Information über eine bestimmte Stellung des Stiftes. Nun wird der Zeichenstift an der linken unteren Ecke der Zeichenfläche auf dem absoluten Nullpunkt positioniert. Bei jedem Neustart des Computers wiederholt sich dieser Vorgang. Das Gerät ist nun betriebsbereit und legt die empfangenen Daten in einem kleinen, 100 Byte großen Pufferspeicher ab. Der Plotter besitzt einen Modus, in dem er einen Selbsttest durchführt. Durch Betätigen der Links-Shift-Taste während des Einschaltens gibt er die Befehle des internen EPROM aus. Diagonale Linien, mehrere Kreise und ein Schrifttest dokumentieren eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit des Plotters. Ebenso verfügt der HPX-84 über einen eigenen Schnittstellentest.

Der HP-GL-Zeichensatz ist sehr umfangreich und ermöglicht eine einfache Programmierung eigener Plotter-Routinen zum Beispiel in Basic oder C. So existieren eigene Befehle für Kreise, für Ausschraffieren von Flächen und vielen anderen geometrischen Formen. Amiga-Programme wie Aegis-Draw oder Newio arbeiten problemlos mit dem Plotter zusammen. Am Atari haben wir den Plotter mit dem CAD-Programm Campus getestet und auch hier beste Ergebnisse erzielt. Bedingt durch die objektorientierte Ansteuerung eines Plotters kann man natürlich keine Bilder zum Beispiel von Deluxe Paint ausgeben. Ein mit Newio auf dem Amiga gezeichnetes Platinen-Layout gab der HPX-84 mit so hoher Präzision wieder, daß es eine 1:1-Vorlage für die Platinen-Herstellung ergab. Der HPX-84 ist besonders für Anwender geeignet, die mit hoher Präzision technische Zeichnungen anlegen müssen. Aber auch Grafik-Künstler finden ein breites Anwendungsfeld für diesen Plotter. (Joschy Polierer/br)



Der Plotter HPX-84 mit neuer Mechanik und Software

Steckbrief

Produktname:	HPX-84-0025
Computer:	ST, Amiga
Preis:	1698 Mark
Stärken:	— Auflösung 0,025mm — HP-kompatibel — Stifthalter auswechselbar — gute Auflösung — umfangreiches Handbuch — eingebaute Testroutinen
Schwächen:	— kann nur waagerecht betrieben werden

● Verwenden Sie Kunststoffzeichenfolie und Plotterstifte mit Hartmetallspitze.





»Das ist nicht mehr mein Amiga«



Als Vater des Amiga und Vice-President von Amiga Computers Inc. war Jay Miner jahrelang fast eine Kultfigur der amerikanischen Computerszene. Doch dann wurde die Amiga-Niederlassung in Los Gatos geschlossen und Miner zog sich scheinbar zurück. In Wirklichkeit zählt er noch immer zum harten Kern der Szene. Heute übt der Insider Jay Miner harte Kritik an Commodore. Horst Brandl sprach mit ihm.

Seit Monaten hatten wir versucht, Kontakt zu Jay Miner zu bekommen. Auch alle Bemühungen, ihn während meines USA-Besuchs im Sommer dieses Jahres aufzuspüren, waren vergebens: Er kreuzte mit seinem Boot irgendwo vor der Küste Kaliforniens und war selbst für engste Vertraute einfach nicht erreichbar.

Erst ein schier unvorstellbarer Zufall hat uns auf der Comdex, der riesigen Computer-Messe in Las Vegas, zusammengeführt. Das Technische Institut New York demonstrierte am Commodore-Stand ihr neues Genlock-Interface, welches das Bild einer Video-Kamera auf den Monitor übertrug. Gerade als ich das Monitorbild fotografierte, schob sich Jay Miners massiger Körper ins Bild. Nun hieß es, diesen Zufall zu nutzen! Dave Haynie, der Entwickler der 68020-Karte für den Amiga 2000, sprang hilfreich ein und machte uns miteinander bekannt. Jay Miner und ich vereinbarten ein Treffen in San Francisco.

Am späten Nachmittag des 11. November fahre ich schließlich auf dem Highway 180 in Richtung Süden. Ich soll Jay Miner bei einem Besuch der »First Amiga User Group«, der F.A.U.G., begleiten. Die Sonne scheint, ich bin bester Laune und voller Erwartung auf unsere Begegnung. Vorbei an der Abfahrt Sunnyvale wechsele ich auf den Highway 280 in Richtung Santa Cruz. Jay's präziser Beschreibung nach, muß ich an der nächsten Abfahrt, Mountain View, raus. Von da aus ist der Weg zu seinem Haus nicht schwierig; auch sein grauer Lincoln parkt davor.

Ich bin etwas nervös. Schließlich ist Jay Miner einer der besten Chip-Designer in Silicon Valley. Und hier sitzen die besten Entwickler der Welt.

Ich klingele, Hundegebell, mit freundlichem Lächeln öffnet Jay Miner höchst persönlich. An seinen vier kleinen Hunden vorbei, gelangen wir in den Raum, in dem sein Amiga 1000 steht. Während wir noch auf Willy, seinen besten Freund, warten, macht er mich mit seiner Frau bekannt. Wir kommen schnell ins Gespräch. Miner ist eine imposante und zugleich überaus sympathische Persönlichkeit. Sein voller grauer Bart gibt seinen



Ein hübsches Haus und der schwere graue Lincoln davor: Hier wohnt Jay Miner

WISSEN SIE, WAS IN IST?

C&C
Computers and Communications

In ist ein Monitor, der zeigt, was der Computer kann.

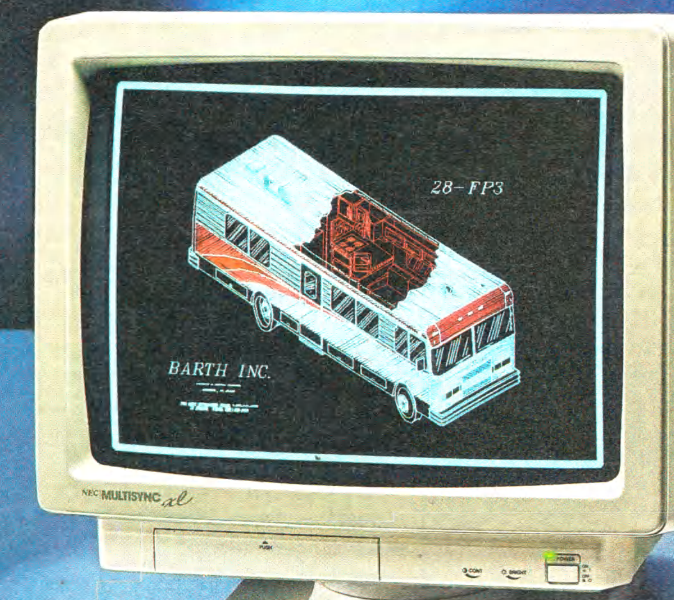
...einer mit zukunftssicherer MultiSync-Technologie.

In ist auch ein Monitor mit vielen Farb- und Grautönen für brillante Texte und Bilder.

...der außerdem die Augen verwöhnt.

Arbeiten mit MultiSync-Monitoren von NEC ist **in**.

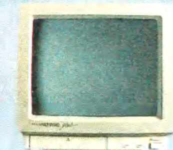
Und **out** ist der triste Bildschirm-Alltag mit antiquierten Monitoren. Heute und erst recht in Zukunft.



Die Multitalente für Text, Business Grafik, CAD/CAM und Desktop Publishing:



MultiSync II
14" 800 x 560
Color, TTL/
Analog



MultiSync Plus
15", 960 x 720
Color, TTL/
Analog



MultiSync GS
14", 900 x 700
Monochrom,
TTL/Analog



MultiSync XL
20", 1024 x 768
Color, TTL/
Analog

MultiSync-Monitore wurden an folgenden PC's getestet:

Apple, Atari, Commodore, Compaq, Epson, Fujitsu, Hewlett Packard, IBM, Kaypro, Multitech, Nixdorf, Olivetti, Panasonic, Plantron, Sanyo, Schneider, Siemens, Tandon, Toshiba, Victor, Zenith.



NEC Deutschland GmbH
Klausenburger Straße 4
8000 München 80 West Germany
Tel.: 089/93006-0
Telefax: 089/937776/8
Telex: 5218073 und 5218074 nec m

Gesichtszügen Güte und Verschmitztheit. Jay — wie in den USA unter Bekannten üblich, reden wir uns mit den Vornamen an — fragt mich, auf seinen Computer deutend, ob ich denn die Unterschriften auf der Innenseite der oberen Gehäusehälfte kennen würde? Jeder Amiga-Fan kennt den Pfotenabdruck neben seinem Namenszug. Er gehört Mitchy, einem kleinen schwarzen Hund, der Jay jeden Tag zur Arbeit begleitet hat. Heute allerdings fühlt Mitchy sich nicht ganz wohl, muß deshalb einen blauen Pullover tragen und ist etwas zurückhaltend. Hunde haben in seinem Leben schon immer eine große Rolle gespielt — und Mitchy besonders. Denn schließlich sei er daran »schuld«, daß Jay niemals seiner Position angemessen im Rampenlicht gestanden hat. Weil Mitchy das Fliegen nicht verträgt, flog er, Jay Miner, eben auch nicht, und ließ lieber andere seinen Amiga präsentieren.

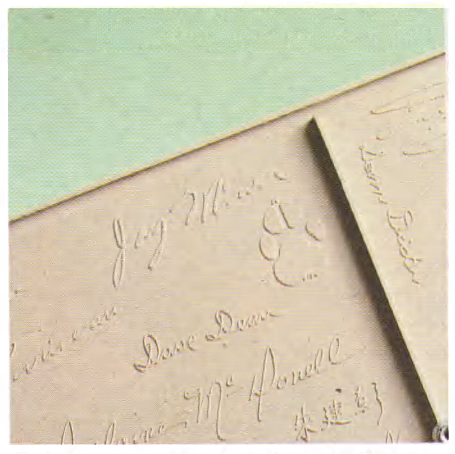
Bevor Jay zu Amiga Computers wechselte, war er Chip-Designer bei Atari. Die hervorragenden Grafik-Fähigkeiten des Atari 400, 800 und des Videospiels 2600 sind einzig Jay Miner zu verdanken.

Auch Miners Kinder: Pokey, GTIA, Antic

Denn er hat einst die Chips »Antic«, »Pokey« und »GTIA« entwickelt. Gerade kommt Willy. Auch er besitzt natürlich einen Amiga 1000. Da die Zeit drängt, machen wir uns gleich auf den Weg zum noblen Hyatt Regency-Hotel, wo das F.A.U.G.-Treffen stattfindet. Jay und Willy amüsieren sich köstlich über mein verblüfftes Gesicht, als Jay seine elektronische Landkarte am Armaturenbrett des Lincoln einschaltet. Ein etwa 15 mal 15 Zentimeter großer Plasma-Bildschirm zeigt alle Straßen der nahen Umgebung. Ein Dreieck symbolisiert das Auto. Durch Zoomen erhält man einen Überblick über die Nebenstraßen oder kann sie präzis ermitteln.

Jay mag diese technischen Spielereien. Auch sein Haus ist so ausgestattet. Zum Fernsehen benutzt er zum Beispiel einen Sony-Großbildprojektor.

Im Hotel angekommen, wird Jay herzlich begrüßt. Sofort ist er von interessierten Amiga-Besitzern umringt, die ihm Fragen über Fragen stellen. Plötzlich bahnt er sich einen Weg durch die Menschengruppe und geht mit ausgebreiteten Armen auf einen Mann zu. Es ist R.J. Mical, einer der Software-Entwickler von Amiga Computers. Heute ist Mical bei Epyx. Auf der kleinen Bühne in dem Raum präsentiert diesmal Newtek ein neues Produkt. Auch Dale Luck trifft ein, Erkennungszeichen: Blouson mit großem Amiga-Ball auf dem Rücken und seinem Namen auf der Vorderseite. Von ihm stammen die Grafik-Routinen des Amiga-Betriebssystems. Und noch einen weiteren »Ehemaligen« begrüßt Jay: Jim Mackarz. Dann beginnt die von Newteks Vice-President Paul Montgomery moderierte Show. Commodores neueste Amiga-Werbespots laufen auf einer Großprojektorwand. Vorsichtig sucht ein Mann im Jeanshemd noch einen Platz: Dan Silva, der Autor von Deluxe Paint. Jay ahnt wohl meine Gedanken und flüstert mir zu: »Das ist wirklich der erste Amiga-User-Club. Und ich bin sein erstes Mitglied.« Recht hat er, jeder User-Club wäre stolz auf diese Mitglieder.



Auf der Innenseite des Amiga-1000-Gehäusedeckels verewigte sich Jay Miner und Mitchy

Insgesamt sind jetzt etwa 250 Leute im Saal. Großes Interesse löst die Demonstration von Newteks brandneuem »Video-Toaster« aus. In Echtzeit verändert er ein eingespieltes Videobild. R.J. Mical sitzt vor der Kamera. Das Amiga-Bild erscheint auf der Video-Wand. Es wird vom Video-Toaster in 20 kleine Bilder unterteilt. Beifall. Nun erscheinen zwei große Bilder, von denen eines gespiegelt wird. Mical gestikuliert wild mit seinem vom Amiga erzeugten Zwillingsbruder. Der Beifall wird noch lauter. Als Newtek-President Tim Jenison das Bild schließlich auf eine imaginäre Kugel projiziert, erreicht die Stimmung ihren Höhepunkt. Mical läuft auf die Bühne. Er möchte endlich wissen, was die neue Karte überhaupt macht, denn von seinem Platz hinter der Video-Kamera aus, konnte er nicht sehen, warum die anderen so laut gelacht haben. Jay schlägt sich vor Vergnügen auf die Knie. Fast zwei Stunden dauern die Vorführungen und der Enthusiasmus der Teilnehmer ist beeindruckend und mitreißend. Hier herrscht »Amiga-Feeling« pur.

Es ist etwa zehn Uhr, als Jay und ich wieder zurückfahren. »Was für ein Rezept hast du, um so erfolgreich zu sein?«, frage ich ihn. »Harte Arbeit, Intelligenz, gute Jeans und eine ganze Menge Glück«, antwortet er prompt.

1964 hat Miner begonnen, Chips zu entwickeln. Erst für Quarzuhren, dann — wie viele Chip-Designer — für Taschenrechner. »Einen Chip habe ich sogar für einen Herzschrittmacher entwickelt«, sagt er. Chips zu designen ist für ihn so reizvoll, weil jede Applikation verschieden ist. »Hast du heute einen Chip fertig, fängst du morgen wieder bei Null an. Ich habe nie versucht, einfach Vorhandenes zu verbessern, sondern immer nach neuen Lösungen gesucht.«

Perfektion spielt für Jay dabei eine große Rolle. Bei jedem Programm könne man ein bißchen mogeln, etwas unsauber programmieren. Niemals aber bei einem Chip, meint er. Jay programmiert heute noch kleine Programme in C. Die Antwort auf meine Frage, wo denn für ihn die größten Probleme bei der Chip-Entwicklung liegen, überrascht völlig: »Darin, daß die Leute nie wissen, was sie wollen.« Denn ein Produkt entstehe durch Entwickler und Marketing-Leute. Meist sagen dann die Marketing-Leute was sie brauchen und das Team fängt an zu planen. »Nur, wenn heute ein Marketing-Mann kommt, dann warte mit der Arbeit bis morgen, denn da fällt ihm garantiert was Neues ein. Wenn sie zum Beispiel einen Sprite wollen«, sagt er wild gestikulierend weiter, »dann gib ihnen acht.«

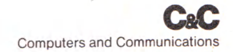
Ob das bei Amiga auch so war, möchte ich wissen. »Nein, wir wußten genau, was wir wollten: Die beste Maschine für Flugsimulationen, die man zu dieser Zeit bauen könnte.« Wieder hat er wohl meinen erstaunten Blick gemerkt, denn, als müsse er sich endlich mal was von der Seele reden, fügt er mit entschlossener Stimme hinzu: »Wir wollten nie, daß der Amiga so aussieht wie heute. Das ist nicht mehr mein Amiga.«

»Aber wie«, frage ich ihn, »sollte er denn aussehen?«

Ohne Laufwerk und Tastatur

»Unser Amiga hat keine Tastatur und kein Diskettenlaufwerk. Das sollte man zwar zusätzlich kaufen können, es war aber nicht von vornherein vorgesehen.«

Geplant war der Amiga, erfahre ich von Jay, als ein tolles Telespiel. Ganz einfach zu bedienen und mit einigen weiteren Funktionen ausgestattet. Zum Beispiel sei der ursprüngliche Amiga in der



P 2200 – DAS PREIS-LEISTUNGS-GENIE

Die Computer-Anwender haben Grund zum Jubeln!

Genial – endlich ein Drucker, der für Einsteiger, Aufsteiger und Semiprofis geeignet und vor allem erschwinglich ist. Denn NEC erschließt Ihnen jetzt die modernste 24-Nadel-Drucktechnologie zu einem erstaunlich günstigen Preis.



Vielseitige, durchdachte Papierzuführungen.

NEC Pinwriter P 2200 mit automatischer Einzelblattführung

Erleben Sie eine neue Dimension: gestochen scharfen Korrespondenzdruck mit ungewöhnlich reicher Schriftartenauswahl, brillante Grafik-Darstellung, bequeme Druckersteuerung und integrierte Papierzuführungen.

Warum also tief in die Taschen greifen, wenn es schon für wenig Geld 24-Nadel-Technologie mit allen Raffinessen gibt?

PROFIQUALITÄT ZUM AMATEURPREIS

NEC ist mit seinen 24-Nadel-Druckern in Deutschland marktführend.

Was den P 2200 als echten Profi auszeichnet, sind seine hohe Auflösung von 360 x 360 dpi, ein halbes Dutzend serienmäßiger Schriftarten und eine Reihe praktischer Papierzuführungen. Zum Beispiel können Sie zwischendurch einen Brief drucken, ohne daß das Endlospapier extra herausgenommen werden muß.

Durch seine volle Kompatibilität mit den NEC Pinwritern der 24-Nadel-Serie harmoniert der P 2200 mit allen wichtigen Software-Paketen.

EIN NEC DRUCKER FÜR JEDERMANN

Endlich braucht niemand mehr auf die bewährte NEC Produkt- und Druckqualität zu verzichten.

Hervorragende Druckqualität durch bewährte 24-Nadel-Technologie.

Eine breitgefächerte Gruppe – vom Schüler über den Heimanwender bis hin zum Freiberufler – findet im P 2200 die ideale Drucklösung. Anwendern, die schon seit langem auf der Suche nach einem preisgünstigen Drucker für ihren Computer sind, eröffnet er die Möglichkeit, Druckergebnisse in bewährter NEC-Qualität zu erzielen.



12 Schriftartenkassetten zusätzlich erhältlich.

Damit ist der P 2200 die optimale wirtschaftliche und technische Alternative für alle, die sich bei gleichem finanziellen Aufwand bisher nur mit antiquierten 9-Nadel-Druckern begnügen mußten.

Weitere Informationen zum P 2200 erhalten Sie von Ihrem NEC Drucker-Fachhändler.

NEC

NEC Deutschland GmbH

Klausenburger Straße 4, 8000 München 80
Tel.: 0 89/9 30 06-0, Telefax: 0 89/93 77 76/8
Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m

Lage gewesen, einen wesentlich besseren Sound zu liefern, als es der jetzige könne. Nun begrenze ein Tiefpass-Filter seinen Frequenzumfang, denn der Amiga müsse jetzt an das Telefon anschließbar sein und dort gesammelte Nachrichten an den Anrufer weitergeben können. Und so habe man für die notwendige Verständlichkeit den Frequenzumfang begrenzt. »Die Symbiose des Amiga vom Telespiel zum Computer also.«

Von den Motorola-Prozessoren ist Miner begeistert: »Viel früher wollte ich schon einen Computer auf 68000-Basis bauen. 1979 habe ich bereits vorgeschlagen, diesen Prozessor zu verwenden und einen komplett neuen Computer zu entwickeln. Ich war damals noch bei Atari. Aber keiner hat auf mich gehört.«

»Aber mit dem Amiga hast du ihn doch gebaut«, werfe ich ein. Das ist der Punkt, an dem Miner mit seinen tiefsten Empfindungen, die er einem Computer gegenüber aufbringen kann, herausplatzt: »Ja, aber wie denn? Der Amiga ist doch veraltet. Niemand würde ihn heute so designen — eine Grafik-Maschine mit nur 6 Bitplanes. Zu unserer Zeit waren die RAM-Chips teuer. Wir mußten auf Tricks zurückgreifen, um so viele Farben mit wenig RAM erzeugen zu können. Heute würde ich mindestens 16 oder 24 Bitplanes verwenden. Das bringt über 16 Millionen Farben. Ich könnte den Amiga besser und schneller machen. Aber nicht Commodore entscheidet über ihre eigenen Produkte, sondern die Banken.«

Zukunftsdeutung von einem Weisen

Jay wird immer aufgeregter. Er holt sich einen Orangensaft. Als er zurückkommt, hat er sich etwas beruhigt. Ich habe das Gefühl, besser nicht weiter in dieser Wunde zu bohren. Außerdem beginnt die Zeit zu drängen. Bevor ich aufbreche, stelle ich ihm die letzte Frage: »Jay, welcher Art von Prozessor gibst du die größten Zukunftschancen: Einem 68030, Spezialchips wie denen des Amiga oder Transputern?«

»Keinem von den dreien. Wenn ich schnelle Grafik-Maschinen bauen wollte, dann würde ich Pipelining benutzen. Mehrere gleiche Prozessoren sitzen dabei in einer Reihe und verarbeiten jeweils einen Teil eines Befehls.« Und damit beenden wir ein Gespräch, das gewiß noch Stunden hätte gehen können, wenn es keine Uhren gäbe.

Als ich wieder im Auto sitze, bin ich doch sehr nachdenklich. Jay Miner — sicher einer der ganz Großen unter den Computer-Designern. In zwanzig Jahren hat er mehr als fünfzig Chips entwickelt. Doch das hat er nicht nur mit seinen Chips für Atari und Amiga der ganzen Welt bewiesen. Es wird auch heute noch deutlich, wenn man mit diesem Mann spricht — einem Mann mit kühlem Verstand und Warmherzigkeit, mit vielen Ideen, die er nicht mehr einsetzen kann und einer massigen Statur, die dennoch über seine Sensibilität nicht hinwegtäuschen. Und ich bin überzeugt, daß da mit Amiga irgendwann einmal »mehr gelaufen« ist, als er erzählt. Sicher ist seine Lebensart etwas skurril. Aber mir geht die ganze Rückfahrt über der Gedanke nicht aus dem Kopf, was für Computer dieser Mann heute bauen würde, wenn er die nötigen finanziellen Mittel hätte. (hb)



In sechs flachen, gepflegten Gebäuden befindet sich Apple Computers Inc. in Cupertino, Kalifornien

Mittlerin zwischen Welten

Die großen Neuerungen der Zukunft liegen in den Benutzeroberflächen. Apples Leiterin der Human-Interface-Group beschrieb bei unserem Besuch der Apple-Zentrale im kalifornischen Cupertino neue Wege.

Als Apple im Januar 1984 seinen neuen Computer, den Macintosh, präsentierte, schlug er ein wie eine Bombe. Noch nie war ein Computer so einfach zu bedienen, wie der »Mac«. Steven Jobs, einer der beiden Gründer von Apple und Leiter der Macintosh-Gruppe, formulierte seine Grundidee so: »Ich möchte einen Computer bauen, den man auf den Tisch stellt und sofort damit arbeitet.« Apple hat diesen Vorsatz mit dem Macintosh zweifellos besser verwirklicht als jeder andere Computer-Hersteller bisher. Auch heute noch gilt die grafische Benutzeroberfläche des Macintosh, der »Finder«, als die ausgereifteste Schnittstelle zwischen Mensch und Computer. Apple hat den Einzug der grafischen Benutzerschnittstelle eingeleitet und ein neues Eingabegerät, die Maus, etabliert.

Der kalifornische Computer-Hersteller gilt als die Firma mit dem »Human-Touch«, die Computer für Menschen baut, sich nicht durch die technische Entwicklung diktieren läßt und auch mutig genug ist, revolutionäre Neuerungen einzuführen. Wie sieht diese innovative Fir-

ma die Zukunft der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine?

Unsere Gesprächspartnerin in der Zentrale von Apple Computers in Cupertino war Joy Mountford, die Leiterin der »Human-Interface-Group«. Sie nimmt mit ihrer Abteilung eine Schlüsselstellung bei Apple ein. Die Human-Interface-Group forscht nach Verbesserungen der Mensch-Computer-Schnittstelle. Ohne die Zustimmung dieser Gruppe erscheint kein Software-Produkt von Apple auf dem Markt.

In einem modernen fensterlosen Konferenzraum mit dick gepolsterten Stühlen und weißen Präsentationswänden sitzen wir Joy Mountford gegenüber.

Die Philosophie von Steven Jobs gilt auch heute noch: Der Computer muß so einfach wie nur möglich zu bedienen sein. Ein großer, revolutionärer Fortschritt in diese Richtung sind die grafischen Benutzeroberflächen wie der Finder. Aber dort stehenzubleiben wäre falsch: »Die Meinung, mit größeren Bildschirmen und höherer Auflösung mehr Informationen bieten zu können, stimmt nicht. Irgendwann ist das Auge einfach nicht in der Lage noch mehr Text oder Grafik aufzunehmen.«

Mehrsinnige Kommunikation

Joy Mountfords Gruppe sieht eine wesentliche Verbesserung in einer anderen Gestaltung des Desktop. Ein weiterer Fortschritt wäre die Dreidimensionalität. Der Mensch nimmt dreidimensionale Objekte besser und schneller wahr. Warum sollte man diese Fähigkeit nicht auch bei der Entwicklung eines zukünftigen Desktop berücksichtigen?

Eine ebenso große Rolle spielen Farben. Vor allen Dingen: Jeder reagiert auf bestimmte Farben gleich, weil er damit von klein auf eine gewisse Signalwirkung verbindet. So bedeutet eine rote Ampel immer stehenbleiben, während uns Grün weiterfahren verdeutlicht.

Aber die höchste Priorität hat bei der Human-Interface-Group eine andere Kommunikationsform: Die »Natural Sounds«, die natürlichen Geräusche, die nach Joy Mountford bislang sträflich vernachlässigt wurden. Auf unsere Frage, was sie denn mit Natural Sounds bezeichne, gab uns die Wissenschaftlerin eine ebenso kurze wie eindrucksvolle Demonstration: Vor ihr auf dem Tisch lag ein kleiner Stapel Blätter. Als sie diese Blätter zwischen Daumen und Zeigefinger laufen läßt, verbinden wir mit dem dabei entstehenden Rascheln sofort »suchen in einem Papierstapel«.

Der »einfachste« Computer der Welt: Apples Macintosh



Sie meint dazu nur: »Jeder Mensch nimmt eine Vielzahl von Geräuschen auf, aber davon nur einen kleinen Prozentsatz wirklich bewußt. Auf die unbewußt aufgenommenen reagieren wir aber genauso stark.«

Computer sind durch Sound-Sampling (digitalisierte Geräusche) in der Lage, eine Vielzahl von Geräuschen wirklichkeitsnah nachzuahmen. Die Wissenschaft ist der Meinung, daß jeder Mensch mindestens zehnmal mehr Geräusche zu deuten weiß als Worte. So lautet Joy Mountfords Schlüsselsatz auch hier: »Wir müssen den Bereich erweitern.« Das heißt: Genauso wie wir nicht auf einem größeren Monitor mehr Text zur selben Zeit lesen können, genausowenig tippen wir auf zwei Tastaturen nicht schneller. Bisher nutzten wir aber fast immer nur einen unserer Sinne bei der Kommunikation mit dem Computer: unseren Sehsinn. Schmecken, Riechen und Fühlen ist nicht einsetzbar, der Hörsinn dagegen sehr wohl. Er blieb bisher bei der Computer-Mensch-Kommunikation fast unbeachtet. Die akustische Informationsübermittlung gipfelte bisher in ein kurzes »Ping«, wenn der Anwender einen Fehler begangen hatte. Simultan zur Bildschirmausgabe können wir, auch unbewußt, eine ganze Menge Informationen wie Warnungen als Geräusch aufnehmen.

Erfahrung und Gespür

Die Ausführungen der Wissenschaftlerin sind beeindruckend und einsichtig. Verblüffend ist, daß sich bisher niemand dieser erweiterten Kommunikation angenommen hat. Ihre Meinung dazu lautet: »Heute stecken die Firmen sehr viel Geld in die Entwicklung der Hardware. Das Benutzer-Interface bleibt weitestgehend unbeachtet.«

Nur der Einsteiger in die Computerwelt gehe intuitiv vor, während der Versierte versuche, seine Erfahrungen umzusetzen. Auf den ersten Eindruck seien jedoch nur wenig Gemeinsamkeiten zu entdecken. Dem Computer-Neuling erkläre man die Funktion eines neuen Programms ganz anders als einem Anwender, der von dBase auf eine andere Datenverwaltung umsteige. Und doch würden sich eine Menge Gemeinsamkeiten bei der Benutzung von Geräten ergeben. Jeder, der schon einmal Kontakt mit einem Computer hatte, tue sich mit einer intuitiven Betrachtung äußerst schwer. Versuchen Sie es einfach mal, sich in einen absoluten Neuling zu versetzen: Setzen Sie sich vor Ihren Computer und überlegen Sie, was Sie als erstes tun würden. Wie nähern Sie sich dem Computer? Drücken Sie zuerst eine Taste? Nehmen Sie zuerst die Maus zur Hand? Wo steuern Sie den Mauszeiger hin?

Joy Mountford schildert, daß Apple mit Kindern wie mit älteren Leuten arbeitet. Sie gehen gefühlsmäßig vor. Es liegt auf der Hand: Programmierer sind absolut ungeeignet, um die »einfache« Schnittstelle zum Computer zu ergründen. Deshalb waren bei der Entwicklung des neuen, sensationellen Programms Hyper-Card von Anbeginn an zwei Leute der Human-Interface-Group dabei.

Für Apple lautet die Prämisse nicht, die Computer schneller, sondern sie einfacher zu machen. Die Hardware darf nicht bestimmend sein, sie muß der Diener der Software sein, genauso wie der Computer der Helfer des Menschen sein muß. Joy Mountfords Erklärung ist einleuchtend: »Kein Hersteller wird auch nur einen Computer mehr verkaufen, weil er dessen Taktfrequenz von 16 MHz auf 20 MHz steigert, sondern nur, wenn er den Umgang vereinfacht.« (hb)

C&C
Computers and Communications

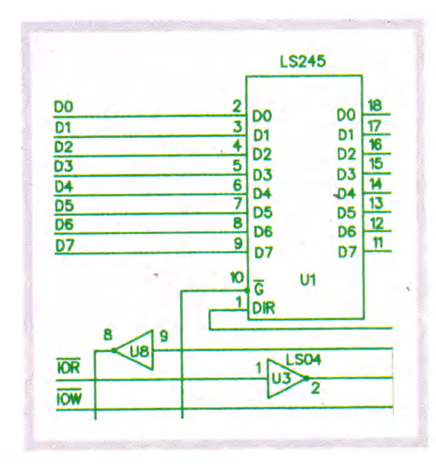
NEC PINWRITER UND TEXTVERARBEITUNG

NEC PINWRITER UND CAD

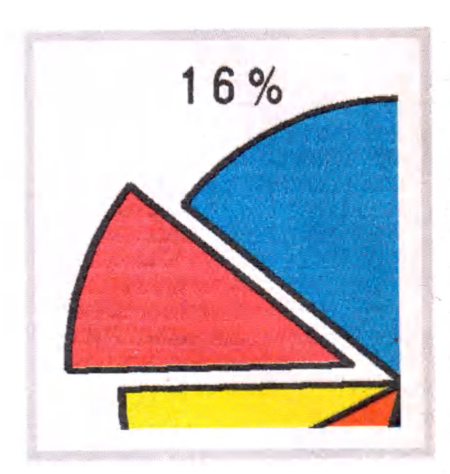
NEC PINWRITER UND BUSINESS GRAFIK

12 Zeichen pro Zoll i
20 Zeichen pro Zoll im Kleindruck -
17 Zeichen pro Zoll im Kleindr
15 Zeichen pro Zoll im Schr
12 Zeichen pro Zoll i
10 Zeichen pro Zol
20 Zeichen pro Zoll in Briefqualitä
17 Zeichen pro Zoll in Briefqua
15 Zeichen pro Zoll in Brie
12 Zeichen pro Zoll i
10 Zeichen pro Zol

Verschiedene Zeichen . . .



Höchste Druckpräzision, . . .

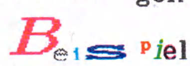


Mit vielen Farben . . .

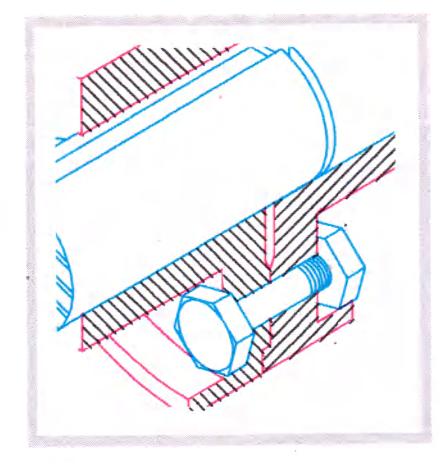
dreifach

chrift, unterstrichener
ware kann man auc
ppeltes Unterstreichen
Pinwriter P5 XL, bi
ett, Gelb, Orange, Grü

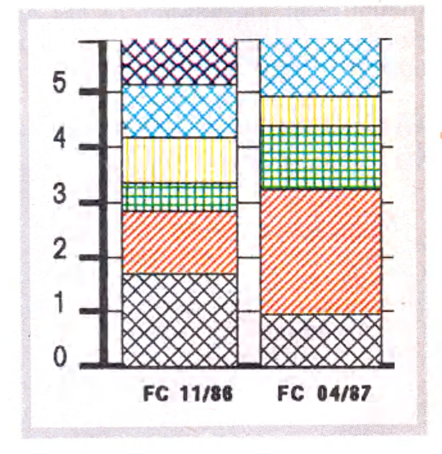
KOMBINATIONEN geh
in diesem



. . . in vielen Kombinationen . . .



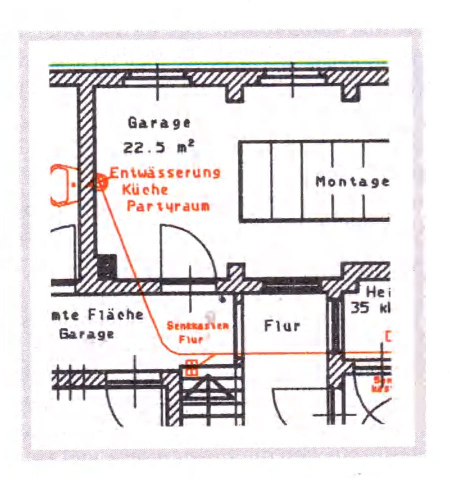
. . . kombiniert mit Farbe, . . .



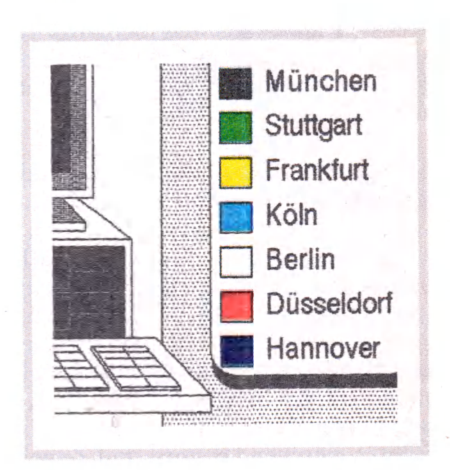
. . . in allen Schattierungen . . .



. . . bilden perfekte Texte.



. . . liefert korrekte Pläne.



. . . gelingt jede Präsentation.

Alle Abbildungen sind im Maßstab 1:1 unretuschiert dargestellt und wurden mit NEC Pinwritern ausgedruckt.

NEC PINWRITER UND DESKTOP PUBLISHING



Exakte Schriften . . .



. . . und brillante Grafiken . . .



. . . für Ihre Publikationen.





Mit Präzision . . .

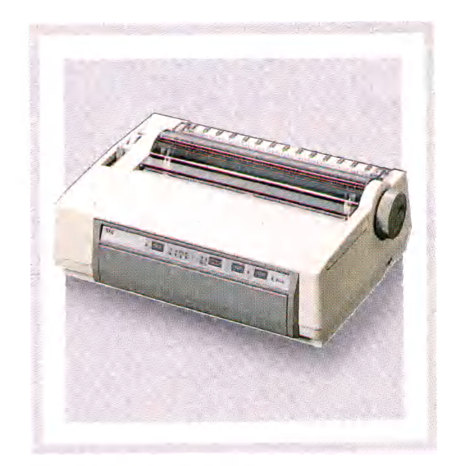


. . . und Geschwindigkeit . . .



. . . große Datenmengen bewältigen.





Pinwriter P2200 (für s/w)



Pinwriter P9 XL (für s/w und color)



Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem NEC Drucker-Fachhändler.



NEC Deutschland GmbH

Klausenburger Straße 4, 8000 München 80
Tel.: 0 89/9 30 06-0, Telefax: 0 89/93 77 76/8
Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m

Drucker: Satzartisten und Grafikprofis

Ohne Drucker ist jeder Computer nur die Hälfte wert. Schließlich fördert er erst zutage, was der Computer kann. Der Leistungsumfang dieser Geräte hat sich zwischenzeitlich enorm gesteigert.

Der Drucker ist eines der ältesten und wichtigsten Peripheriegeräte, die mit einem Computer gleich welchen Typs in Verbindung stehen. Zugleich ist er eines der wenigen externen Geräte, die ohne viel Änderungen fast uneingeschränkt an jedem Computer arbeiten. Angeschlossen wird er in der Regel über die sogenannte Centronics-Schnittstelle, die parallel arbeitet. Recht selten wird er über die RS232 — eine serielle Schnittstelle — angeschlossen, die vorwiegend anderen Einheiten wie Modem, Akustikkoppler oder Steuerschaltungen vorbehalten ist.

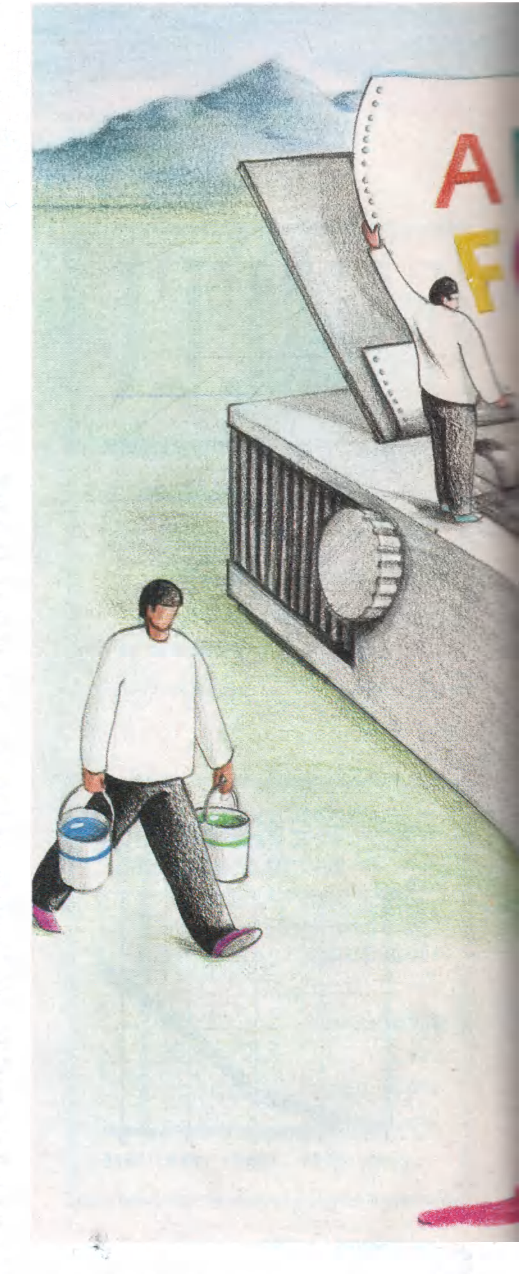
Präzisionsgebilde aus Punkten

Die heute üblichen Drucker sind Matrix-Drucker. Sie setzen die vom Computer erzeugten Schriftzeichen in einzelne Punkte um und bringen dieses Punkteraster anschließend zu Papier. Da diese Zeichen in eine Punktmatrix aufgelöst werden, haben auf diese Weise arbeitende Drucker den Beinamen »Matrix-Drukker« erhalten. Ebenso wie bei der Abbildung einzelner Zeichen auf dem Bildschirm (68000er 7/87) hängt auch hierbei die zu erzielende Wiedergabequalität von der Anzahl der Nadeln des Druckkopfes ab.

Diese Nadeldrucker arbeiten mit Stahlnadeln, die ein Elektromagnet auf ein Farbband drückt und somit für einen entsprechenden Abdruck auf dem Papier sorgt. Im Zusammenhang mit der Druckweg-Optimierung ist es mittlerweile üblich, die 9 bis 24 Nadeln übereinander anzuordnen. Der Kopf braucht dann nur einmal über eine Druckzeile zu fahren, um alle gewünschten Zeichen sicher darstellen zu können. Da fast alle neuen Drucker mit 24 Nadeln ausgerüstet sind, ist das Schriftbild von dem einer guten Schreibmaschine kaum mehr zu unterscheiden.

Auch die Grafik-Ausgabe bereitet kaum mehr Probleme. Um mit den entsprechenden Druckertreibern Bilder auszugeben, müssen sich alle Nadeln eines Druckkopfes einzeln steuern lassen. Je besser der Druckertreiber, desto besser sind die Ergebnisse. Leider setzt auch hier die Physik dem Können der Programmierer Grenzen. Jede Nadel ist an ihrer Spitze nicht so fein, daß kein Versatz oder Farbverlauf entsteht, denn der Nadeldurchmesser ist immer noch groß genug, um einen exakten, feinen Punkt zu erzeugen. Aus diesem Grunde erscheinen in den meisten Fällen Kreise, Rechtecke und andere geometrische Figuren nicht rund und scharfkantig. Kreise entpuppen sich nur allzu leicht als Vielecke. Hier erreichen lediglich Plotter oder Laserdrucker perfekte Ergebnisse. Neben verschiedenen Zeichensätzen gestatten fast alle Geräte, unterschiedliche Druckarten anzuwählen. Beim bidirektionalen Druck erzeugt der Druckkopf in beiden Bewegungsrichtungen Zeichen, was viel Zeit spart. Den unidirektionalen Druck verwendet man, wenn man Grafiken ausgeben will. Bei dieser Wiedergabe können Sie Ungenauigkeiten der Positionierung weitgehend umgehen. Beim beliebten Fettdruck wird jedes Zeichen zweimal dargestellt, wobei der zweite Druck versetzt um einen halben Punkt in horizontaler Richtung erfolgt.

Da die Steuerzeichen für die Aktivierung aller Zeichensätze zwischen den Herstellern unterschiedlich sind, hilft bei der Programmierung von Druckertreibern nur das Handbuch weiter.



In der Regel schließt jede Druckzeile mit der Ausgabe eines Zeilen- oder Seitenvorschubs. Viele Computer und deren Programme erzeugen jedoch am Zeilenende kein Codezeichen für einen Zeilenvorschub. Aus diesem Grunde findet man an den meisten Druckern eine Taste, mit der man den automatischen Zeilenvorschub mit jedem Zeilenabschlußzeichen (CR) generieren kann.

Als Papier verwendet man für Routine-Ausgaben Endlospapier, das über eine sogenannte Stachelradwalze in den Drucker eingezogen wird. Für die Anlage von Briefen eignen sich besser Einzelblätter, da diese von der Beschaffenheit des Papiers her hochwertiger sind.

Die hier aufgeführten Grundprinzipien und Eigenschaften von Druckern beziehen sich gleichermaßen auf Farb-

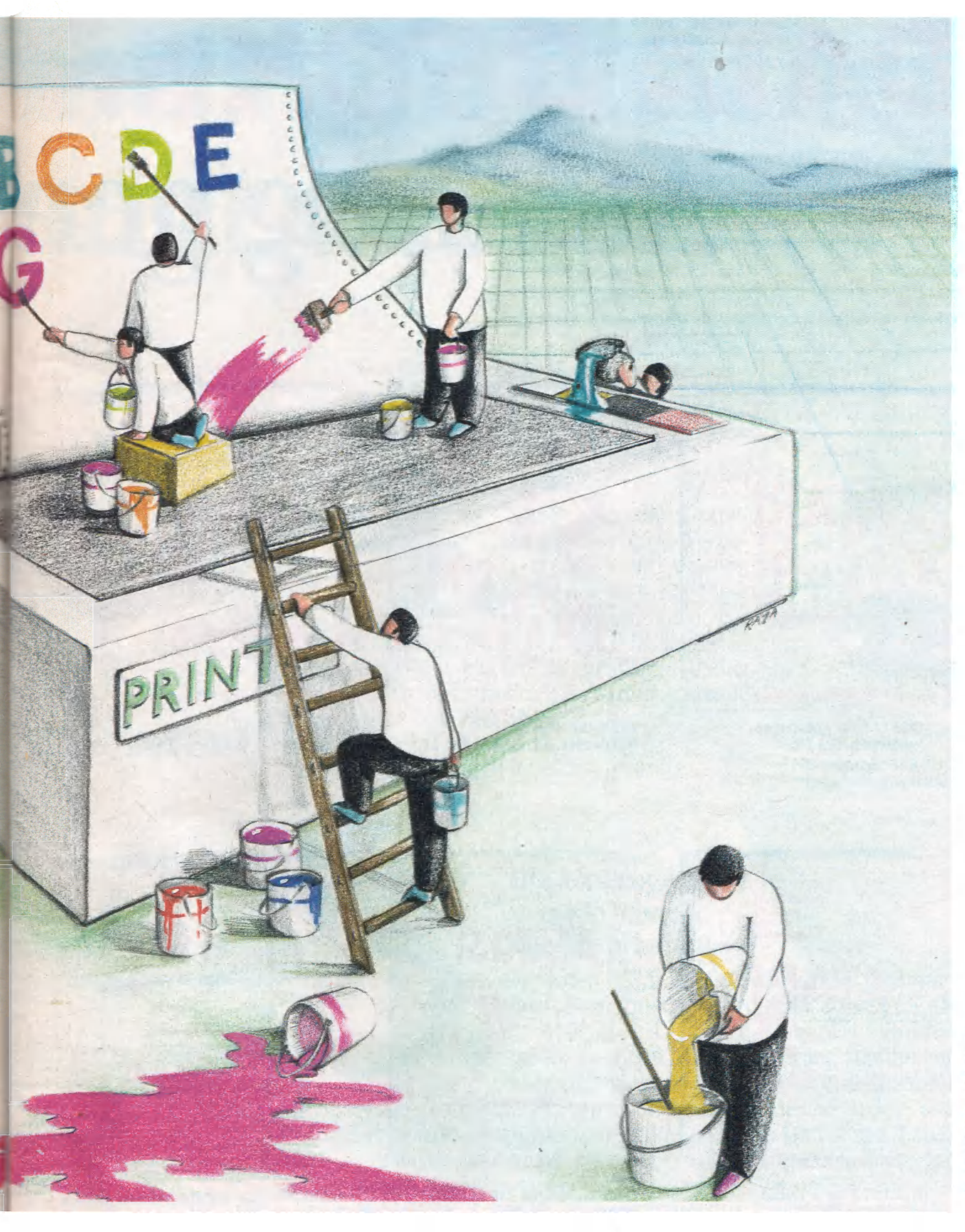


Illustration: Raya Kuswari

drucker. Allerdings treten bei diesen noch weitere wesentliche Schwierigkeiten auf, die fast alle in der Mechanik und nicht in der Elektronik oder Software zu suchen sind. Bei einem Farbdrucker ist die Ansteuerung nur insofern komplizierter, da hier jeweils eine Regelelektronik für die richtige Positionierung des Kopfes zu der entsprechenden Farbe sorgt. Viel problematischer ist die Lage des Farbbandes und die Anordnung der einzelnen Farben auf dem Band.

Schwierigkeiten beim Farbdruck

Solange ein Vielfarben-Farbband frisch ist, erzielt man meist hervorragende Ergebnisse. Mit zunehmender Zahl der ausgedruckten Grafiken nimmt deren Qualität in bezug auf Farbreinheit und Abgrenzung einzelner Farben stark ab. Kurz nach diesem Zeitpunkt verschmiert dann das Bild und es ist an der Zeit, das Band zu wechseln. Auf Dauer wird das häufige Wechseln zu teuer und die Freude am Farbdrucker läßt nach. Dennoch bleibt das größte Problem aller Druckerhersteller, daß einzelne Farben schmieren. Ein entscheidender Faktor hierzu ist die Anordnung der vier Farben Rot, Grün, Blau und Gelb auf dem Band. Grundsätzlich verlaufen die einzelnen Farbstreifen übereinander und parallel zur Laufrichtung des Druckkopfes. Während des Ruhezustandes befindet sich die hellste Farbe nicht mehr über der eigentlich zu druckenden Papierstelle. An diesem Punkt befindet sich das ohnehin schon dunkle Grün. Sollten auf dem Papier nun dunkle Flächen sein, so läuft die helle Stelle des Farbbandes nicht über diese hinweg, so daß sich keine dunklen Farbpartikel auf der gelben Fläche festsetzen können.

Die gleichen Gesetzmäßigkeiten gelten für den eigentlichen Druckvorgang. Soll der Drucker auf dem Papier eine Zeile Dunkelgrün ausgeben, so legt er als Basisfarbe zuerst Gelb, dann Rot und anschließend das normale Grün fest. So vermeiden die Hersteller eine zu schnelle Verunreinigung der hellen Farbe. Doch wie der Commodore-Drucker MPS 1500 C (und auch andere Modelle) zeigt, reicht dies noch lange nicht aus, um einer schnellen Abnutzung des Farbbandes entgegenzuwirken. Spätestens nach fünf bis zehn Bildern ist das Band unbrauchbar, obgleich Farbpartikel für viele weitere Grafiken vorhanden sind.

Wesentlich eleganter ist eine Grafik/Textdarstellung mit Laserdruckern. Hier arbeitet keine Nadel und kein Farbband, sondern ein haarfeiner Laserstrahl. Prinzipiell ist die Arbeitsweise identisch mit der eines Fotokopierers. Das Papier läuft über eine »Belichtungstrommel«, die negativ geladen ist. Die zu druckenden Zeichen entnimmt das Gerät seinem Speicher und wandelt alle Informationen in elektrische Impulse um. Über Umlenkspiegel »zeichnet« jetzt der Laser diese Zeichen auf die Trommel. Bei diesem Vorgang lädt der Strahl bestimmte Stellen der negativen Tastfläche positiv auf. Das Farbband, das einer Tonerpatrone ähnlicher ist, besitzt ebenfalls negativ geladene Farbpartikel. Läuft nun das Papier zwischen der Trommel und Farbpatrone hindurch, so ziehen die positiv geladenen Flächen der Belichtungstrommel die negativen Farbteile an. Auf diese Weise kommen die Zeichen bei einem Laserdrucker aufs Papier. Die Qualität übertrifft bei weitem die eines Nadel-Druckers und erreicht mit entsprechenden Treibern sogar Satzqualität der Druckereien.

Allerdings darf man bei allem Lob auch den hohen Preis für solche Geräte nicht verschweigen. Einige Modelle, die an jedem Computer arbeiten, sind schon für 5000 bis 6000 Mark zu bekommen. Noch vor zwei Jahren mußte man mit dem Begriff Laserdrucker Preisvorstellungen von 15000 Mark verbinden.

Sicherlich wird die Drucker-Technologie weiter voranschreiten. Eines Tages dürften Laserdrucker in den Preisbereich guter Nadel-Drucker fallen. Ob dann der Nadel-Drucker ebenso antiquarisch wird wie jetzt die einstmals so gerühmten Thermodrucker? Nur die Zukunft bringt eine Lösung dieses Rätsels. (br)

Warum AT
DATA BECKER
Atemzug gen

1. Die Standardwerke

Beispielhaft für unsere Standardwerke sei hier unser ST-Intern-Band genannt. In der jetzt völlig überarbeiteten Neuauflage noch besser strukturiert und erstmalig mit einer ausführlichen Blitter-Dokumentation. Unentbehrlich für jeden engagierten ST-Anwender Ein Standardwerk eben.



ATARI ST für Einsteiger
248 Seiten, DM 29,–



ATARI ST Intern
Hardcover, 637 Seiten, DM 69,–



ATARI ST GEM
Hardcover, 691 Seiten, DM 69,–

2. Die ST-Bibliothek

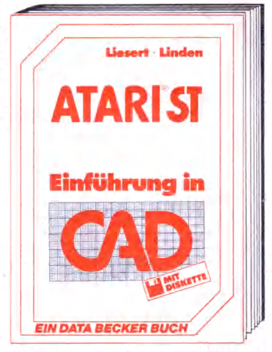
Ob frischgebackener ST-Besitzer oder ambitionierter 68000er-Programmierer – wenn Sie Ihren ATARI ST effizient und professionell einsetzen wollen, brauchen Sie hochkarätige Informationen von kompetenten Autoren. Informationen, die Sie in der „ST-Bibliothek" von DATA BECKER finden können.



ATARI ST Tips & Tricks
352 Seiten, DM 49,–



C für Einsteiger
393 Seiten, DM 39,–



ATARI ST – Einführung in CAD
Hardcover, 289 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,–
GFA 2.0 erforderlich

3. Die DATA BECKER Führer

Die DATA BECKER Führer – das sind Bücher der ganz besonderen Art. Nicht zum Lesen – aber dennoch für Ihre tägliche Arbeit an Ihrem ST nahezu unentbehrlich. Hier finden Sie schnell und übersichtlich geordnet alle wichtigen Befehle und Kommandos. Nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten. Die DATA BECKER Führer – alles auf einen Blick.



Der DATA BECKER Führer
zum ATARI ST
240 Seiten, DM 29,80



Der DATA BECKER Führer
zu GFA-BASIC
254 Seiten, DM 24,80
inkl. Version 2.0



Der DATA BECKER Führer
zu 1st Word
192 Seiten, DM 24,80
inkl. neuester
1st-Word-Plus-Version

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

ARI ST und meist im gleichen annt werden.



ATARI ST Floppy und Harddisk
Hardcover, 522 Seiten, DM 59,–

4. Alles zum Thema Grafik

Setzen Sie die Grafikfähigkeiten Ihres ST gezielt für Ihre eigenen Anwendungen ein. Diese Bücher zeigen Ihnen, was alles möglich ist. Von einer flackerfreien Animation bis hin zu atemberaubenden 3-D-Grafiken finden Sie hier das gesamte Know-how zum Thema Grafik.



Das Supergrafikbuch zum ATARI ST
Hardcover, 838 Seiten,
inkl. Diskette, DM 69,–



3-D-Grafik-Programmierung
Hardcover, 601 Seiten,
inkl. Diskette, DM 69,–



Das Maschinensprachebuch zum ATARI ST
334 Seiten, DM 39,–

5. Die 1st-Programme – was sie leisten, wie sie arbeiten.

Für jeden, der mit 1st Word Plus mehr als nur einfache Korrespondenz erledigen will: das große Buch zu 1st Word Plus. Ein Buch, das endlich alle Informationen zu dieser Textverarbeitung zusammenfaßt, aber auch genauso ausführlich die Zusatzprodukte 1st Mail, 1st Lektor, 1st Proportional und 1st Index behandelt. Von der Textgestaltung bis hin zum Verknüpfen von Grafik und Text zeigt Ihnen dieses Buch, was mit einem solch komfortablen Textverarbeitungssystem alles möglich wird. Mit vielen Tips und Lösungen aus der praktischen Arbeit. Auch als kompetentes Nachschlagewerk für alle Probleme zum 1st-Programmkomplex geeignet.



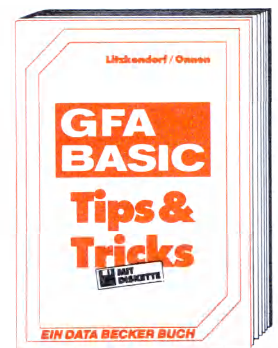
Das große Buch zu 1st Word Plus
Hardcover, 288 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–

6. Die GFA-Bücher

Vom Einstieg bis hin zu all den raffinierten Tricks echter Profis – zwei Bücher zum GFA-BASIC sorgen dafür, daß Sie die fantastischen Möglichkeiten dieser wohl leistungsstärksten BASIC-Version auch wirklich alle für Ihre eigenen Programme voll ausschöpfen können.



Das große GFA-BASIC-Buch
Hardcover, 574 Seiten, DM 49,–



GFA-BASIC Tips & Tricks
Hardcover, 350 Seiten,
inkl. Diskette, DM 49,–
GFA 2.0 erforderlich

COUPON

An: DATA BECKER · Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf
Bitte senden Sie mir:

____

____

zzgl. DM 5,– Versandkosten
unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Straße

Ort

Farbdruck im Grafik-Look



Der NEC CP6: Star unter den Farbdruckern

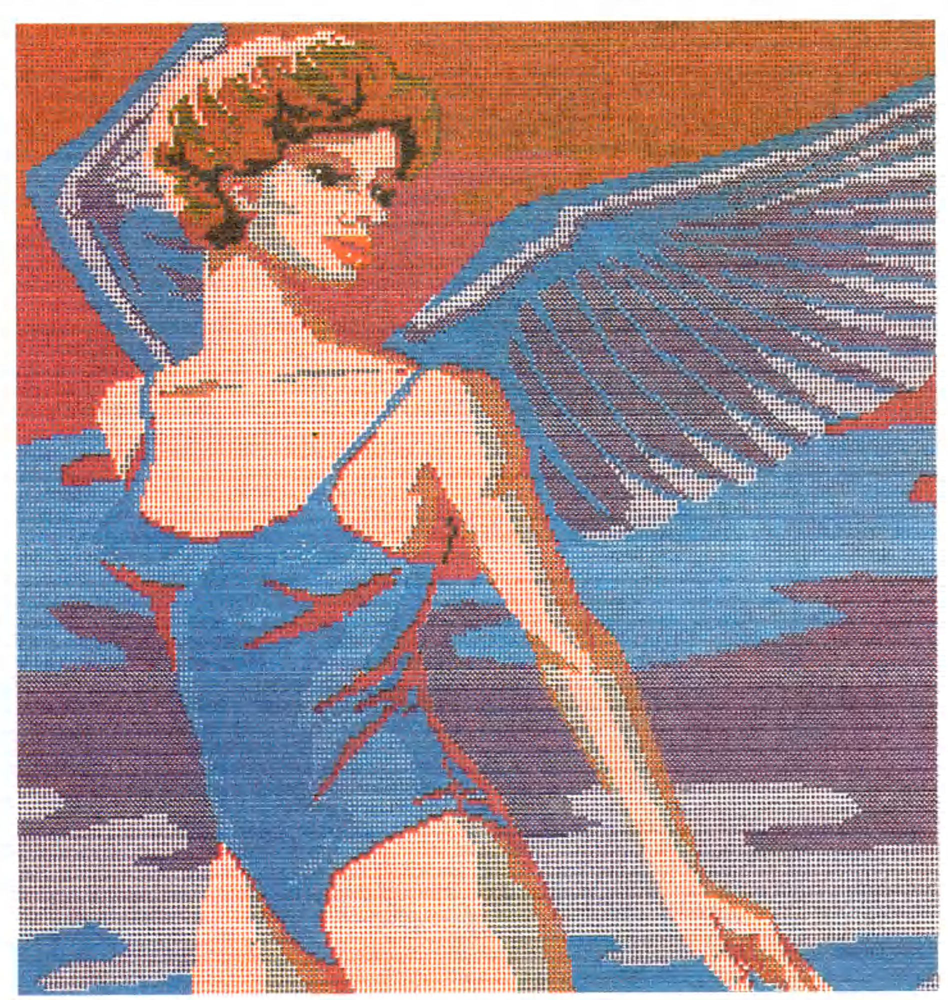
Farbdrucker der Luxus-Klasse liegen normalerweise in für den Heimanwender unerschwinglichen Preisklassen. NEC zeigt jedoch, daß es auch anders geht und baute einen Farbdrucker, der Maßstäbe setzt.

Der Computer-Anwender hat sich mittlerweile an ausgezeichnete Matrixdrucker gewöhnt und ist durch ihre bestechenden Qualitäten verwöhnt. Der Farbbereich dagegen gehört überwiegend noch den Plottern und grafischen Betrieben mit ihren überteuren Satzmaschinen.

Diese Marktlücke füllt sehr erfolgreich der CP6. Schon legendären Ruf hat sich sein Bruder, der P6, bei den Anwendern erarbeitet. Die Zuverlässigkeit und robuste Verarbeitung bezeugen einen hohen Qualitätsstandard.

Der Farbdrucker ist ebenso wie die Schwarzweiß-Ausführung hervorragend verarbeitet. Das Gehäuse macht einen stabilen Eindruck und nimmt auch eine rauhe Behandlung des Gerätes nicht übel. Mit Hilfe des auf der rechten Seite befindlichen Transportrades läßt sich das Papier sehr leicht einfädeln. Ein kleines Bedienungsfeld birgt die On/Off-Linie-Taste, ein Bedienelement für den zeilen- oder seitenweisen Blattvorschub, den Taster für die unterschiedlichen Zeichensätze und einen Schalter, um den Drucker leiser arbeiten zu lassen. Ein unter dem Druckkopf angebrachtes LED-Feld zeigt dem Anwender die angewählten Zeichensätze.

Der Blick in den Drucker läßt das Herz höher schlagen. Im Gegensatz zu vielen anderen Druckern wartet der CP6 mit einer stabilen Mechanik auf. Der gegossene Druckkopf läuft auf zwei stabilen Führungen aus Stahl, die keinen Spielraum lassen. Der Kopf besitzt kei-



Klare und farbenfrohe Grafiken sind für den NEC kein Problem

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

a b

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

A 

Auch im normalen Textbetrieb ist der CP6 stark

nerlei axiales Spiel. Auch das Einlegen der Farbband-Kassette bereitet keine Probleme und farbige Finger gehören der Vergangenheit an. Jede Transportachse ist in präzisen Lagern verankert.

In der Gehäuse-Rückseite ist die Centronics-Schnittstelle und der Anschluß für die Netzleitung verborgen. Im Betrieb macht sich der Drucker relativ laut bemerkbar. Für den Grafikausdruck benötigt der CP6 bis zu 10 Minuten, was dem Anwender schon einiges an Geduld abverlangen kann. Allerdings ist die lange Druckzeit mehr auf die Rechenzeit des angeschlossenen Computers zurückzuführen, als auf das Gerät selber.

Der Drucker besitzt eine Grafikauflösung von 360 x 360 Punkten bei 24 Nadeln. Dank dieser Leistungsfähigkeit legen die meisten Software-Entwickler ihren Programmen Grafik-Treiber für den CP6 bei. Hier hat sich innerhalb kürzester Zeit ein heimlicher Standard entwickelt. Für Atari ST-Computer befindet sich eine Diskette im Lieferumfang, die eindrucksvoll die Fähigkeiten des Druckers dokumentiert.

Der NEC CP6 ist ein hervorragender Farbdrucker, der seinesgleichen sucht. Doch auch im normalen Schreibbetrieb braucht er sich nicht zu verstecken. Mit 216 Zeichen pro Sekunde bei Normalschrift und 76 Buchstaben im LQ-Modus eignet er sich ebensogut für den täglichen Schriftverkehr. Mit Sicherheit gehört der NEC CP6 im Textbetrieb nicht zu den schnellsten 24-Nadel-Druckern. Neben der Druckgeschwindigkeit übertrifft zum Beispiel der MPS 1300AI von Seikosha den CP6 nicht nur bei weitem in der Geschwindigkeit. Im Draft-Modus ist zudem das Schriftbild eindeutig besser, obwohl beide Geräte mit 24 Nadeln arbeiten. Im LQ-Betrieb jedoch sticht der CP6 eindeutig hervor.

Für einen Preis von 2250 Mark bekommt der Anwender also ein zuverlässiges und vor allem robustes Gerät mit bestechender Druckqualität.

(br)

Steckbrief

Hersteller:	NEC
Produktname:	CP6
Druckprinzip:	24-Nadel-Matrix
Farbdruck:	serienmäßig
Druckart:	Grafik, Draft, LQ
Geschwindigkeit:	216 Z/s Draft 76 Z/s LQ
Stärken:	— hohe Druckgeschwindigkeit — hervorragender Grafikdruck — mehrere Zeichensätze — einfache Bedienung — robuste Verarbeitung — stabile Mechanik — gutes Handbuch
Schwächen:	— relativ teuer — im Druck etwas laut

Preiswerter Farbzauber

Passend zur neuen Computerserie bietet Commodore einen Farbdrucker unter 1000 Mark an. Der Druckerzwerg MPS 1500 C ist ein Kompromiß aus einfachem Aufbau und gutem Farbgrafikdruck.

Mit Einführung der neuen Amiga-Modelle und deren niedrigen Preisen rufen die Anwender auch nach preiswerten Ausgabemedien für Farbgrafiken. Plotter sind derart teuer, daß sie für den Heimbereich kaum erschwinglich sind. Auch der CP6 von NEC übersteigt das Budget der meisten Computerfreunde. Die Hersteller haben daraufhin nach einer Lösung für diese Misere gesucht und überraschenderweise ist es nun Commodore selber, die einen Farbdrucker unter 1000 Mark auf den Markt bringt.



Der Farbdruckwinzling MPS 1500 von Commodore

Der erste Kontakt mit dem MPS 1500 C hinterläßt einen mittelmäßigen Eindruck. Der Drucker ist sehr klein und damit kompakt. Das aus grauem Kunststoff bestehende Gehäuse wirkt zerbrechlich und sollte keinen allzu großen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden. Der Druckkopf läuft auf einer Führungsstange und hat dafür erstaunlich wenig Spiel. Die Farbband-Kassette befindet sich auf dem Druckkopf selber und bewegt sich mit ihm fort.

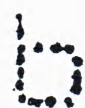
Das Papier läßt sich leicht in den Drucker einspannen. Leider fehlt dem Gerät eine richtige Papierauflage und Führung. Lediglich zwei verstellbare Schieber, die sich an der hinteren oberen Kante des Gerätes befinden, sollen dem Papier den Laufweg vorgeben. Im Betrieb hat sich jedoch gezeigt, daß bei unsauberer Lage des Papierstapels dieses schnell aus seiner Führung herausspringt. Der zusätzliche Traktor ist einfach zu montieren, ist aber nicht verwindungssteif und hat nach dem Einbau sehr viel Spiel.

Die Bedienung des Druckers erfolgt über ein Kontrollfeld an der linken hinteren Oberseite. Je eine Taste für Form- und Linefeed sowie zum Aktivieren des Gerätes sorgen für eine unkomplizierte Bedienung. Hier liegt eine Stärke des MPS 15000 C. Durch gleichzeitiges Betä-


Darf ich mal unterbrechen, Fräulein Schulz? Aber ich brauche schnellstens die Umsatzstatistiken, die Begleitschreiben mit kompletten Lagerlisten, die Versandpapiere mit Lieferscheinen... ach ja, und auch noch die Etiketten mit den neuen Preisen. Und alles bis spätestens 15 Uhr... Sie denken doch dran?
Aber ja Chef: ich denk. Und mein FUJITSU druckt!
Wenn's rund geht, im Büro, kommt der FUJITSU 9-Nadel-Matrixdrucker erst so richtig auf Touren. Denn er (der FUJITSU DX 2400) ist auf Tempo und Dauerbetrieb konzipiert und schafft dabei eine neue Dimension im oberen Geschwindigkeitsbereich der 9-Nadel-Technologie. Ein Qualitätsdrucker, der ellenlange EDV-Listen ebenso meistert, wie er Ihre Korrespondenz gestochen scharf zu Papier bringt.
Der FUJITSU DX 2400 zeigt Ihnen schwarz auf weiß, was er kann, oder er bekennt Farbe, wenn Sie es brauchen. Und er bietet – wie alle FUJITSU-Drucker – ein Höchstmaß an Bedienungskomfort und ermöglicht einen problemlosen Wechsel von Endlos- auf Einzelblattbetrieb. Lassen Sie also die Dinge ruhig mal laufen. Der FUJITSU DX 2400 drückt für Sie gewaltig auf die Tube!
FUJITSU DX 2300/2400
Der schnelle Qualitätsdrucker. Macht Sie schneller und professioneller.
Bitte senden Sie mir genauere Informationen über
den FUJITSU DX 2300/2400
das gesamte FUJITSU-Drucker-Programm
Name
Straße
PLZ/Ort
Firma
6800Der 2/88
Coupon an: FUJITSU Deutschland GmbH
Rosenheimer Str. 145 · 8000 München 80
Drucker-Telefon-Hotline 089/41 30 11 52
FUJITSU
Drucker von Japans Computerhersteller Nr. 1

Mit frischem Farbband erreicht der MPS 1500 gute Farbgrafiken

The quick brown fox
jumps over the lazy
bed.

The quick brown fox
jumps over the lazy
bed.




Schriftprobe im Draft- und NLQ-Modus

tigen der Tasten Linefeed/Formfeed können Sie einen der Zeichensätze Epson JX 80, IBM Proprinter oder IBM Grafik-Druck anwählen. Ist ein Zeichensatz ausgewählt, kann der Anwender diesen per Tastendruck in einem internen CMOS-Speicher ablegen.

Der mit neun Nadeln augestattete Drucker zeigt erstaunlich gute Farbausdrucke. Leider nutzt sich zumindest das Farbband sehr schnell ab. Schon nach zirka vier bis fünf Ausdrucken läßt die Bildqualität sichtbar nach, und spätestens nach dem zehnten Bild bleiben klare Farben ein Wunschtraum. Bei einem Preis von 39 Mark für die Farbkassette kann dies ein teures Hobby sein. Mit der normalen Farbkassette erreicht das Gerät eine Geschwindigkeit von 79 Zeichen pro Sekunde im Draft- und 29 Zeichen pro Sekunde im NLQ-Modus.

Diese Geschwindigkeit reicht noch gerade für den Heimbereich aus, obwohl auch hier lange Wartezeiten und das Blockieren des Computers ebenso viel Ärger verursachen wie im professionellen Einsatz.

Der MPS 1500 C ist ein Farbdrucker, der sicherlich nichts im professionellen Bereich zu suchen hat. Für den Heimanwender leistet das Gerät jedoch gute Dienste, auch wenn er recht langsam ist. Nicht zuletzt der niedrige Preis von 898 Mark dürfte dem Drucker dennoch viele Anwender bescheren. (br)

Steckbrief

Hersteller:	Commodore
Produktname:	MPS 1500 C
Druckprinzip:	9 Nadeln
Druckart:	Farbe, Draft, NLQ
Geschwindigkeit:	79 Z/s Draft 29 Z/s NLQ
Preis:	898 Mark
Stärken:	— guter Grafikdruck — einfache Bedienung — mehrere Zeichensätze — deutsches Handbuch — niedriger Preis
Schwächen:	— Traktor hat viel Spiel — Gehäuse nicht stabil — Farbband schnell abgenutzt — Papierführung unzureichend — langsamer Druck

Des Kaufmanns Stütze — ST Kontor

In München wurden auf der Systems 87 drei Programme einer neuen kaufmännischen Software-Reihe für den Atari-ST vorgestellt. Wir haben die Programme TOS-Manager, Kundenverwaltung und Finanzbuchhaltung einer ersten Begutachtung unterzogen.

ST Kontor ist eine Software-Reihe, die aus fünf relativ preisgünstigen Programmen zur kaufmännischen Anwendung besteht. Die einzelnen Programmteile sind untereinander datenkompatibel, das heißt die Fakturierung kann beispielsweise Adressen aus der Kundenverwaltung übernehmen und ihrerseits Daten zu Artikeln an die Kundenverwaltung schicken. Trotzdem sind die Programme auch einzeln verwendbar und käuflich zu erwerben.

Der TOS-Manager ist im Prinzip eine Shell, die die anderen Programme aufruft. Auch Disketten-Operationen wie Formatieren, Löschen und Umbenennen von Dateien sind von hier aus möglich. Zudem beinhaltet der TOS-Manager einige Hilfsprogramme wie einen Taschenrechner, eine ASCII-Übersicht und eine Terminverwaltung. Dadurch wird die Accessory-Leiste vor einer Überbelegung geschont. Die Einstellung wichtiger System-Parameter, wie beispielsweise die des Druckers oder Modems, erfolgt bequem und schnell mit den Funktionstasten.

Als besonderes Schmankerl ist der TOS-Manager mit einem Kommando-Interpreter ausgestattet, der sämtliche Befehle der MS-DOS Version 2.11 versteht und sogar batchfähig ist. Alle Funktionen lassen sich also entweder per Maus oder über die Tastatur bedienen. Ein Merkmal, das den Bedienungskomfort erhöht und bei allen Programmen der Reihe ST-Kontor anzutreffen ist.

Die Finanzbuchhaltung entspricht den aktuellen EG-Richtlinien (4. Bilanzrichtliniengesetz, gültig seit 1. Januar 1986) und verwaltet bis zu 6000 Konten im DATEV-Kontenrahmen SKR 04. Die Eingabe der Konten orientiert sich stark an den Gewohnheiten der Banken und Sparkassen. Auch beim Buchen zeichnet sich die Finanzbuchhaltung durch einfache Bedienbarkeit aus. Hier stehen zehn Soll- und zehn Habenkonten zur Verfügung, auf die einfach anhand des aufgetretenen Zahlungsverkehrs direkt gebucht wird. Die Abschlußmöglichkeiten überzeugen durch große Vielfalt: Die Fibu erstellt Bilanzen, Gewinn- und Verlustrechnungen nach dem Umsatz- oder Gesamtkostenverfahren, betriebswirtschaftliche Auswertungen und orientiert sich im letzten Fall auch an den Kostenstellen. Wie sich diese umfangreichen Abschlußmöglichkeiten in der Praxis bewähren, konnte innerhalb dieses Tests allerdings noch nicht festgestellt werden. Aber allein durch das einfache Buchen und die vielseitigen Kontenrahmen bietet die Finanzbuchhaltung Interessantes.

Schnell gebucht durch GEM-Unterstützung

Die Kundenverwaltung zeichnet sich durch hohe Flexibilität aus. Für jeden Kunden stehen neben dem Feld mit den Adreßstammdaten zusätzliche Felder zur Verfügung. Hier finden Informationen aus der Fakturierung und aus Lohn und Gehalt ihren Platz. Um aus einer Vielzahl von Adressen die gesuchten Kunden auszuwählen, gibt es durch logische Verknüpfung über 1000 Selektions-Kriterien. Die gefundenen Adressen werden dann entweder an die anderen Programme übermittelt oder ausgegeben. Für die Ausgabe lassen sich mit einem beliebigen Textprogramm Formulare vorbereiten, die die Kundenverwaltung dann ausfüllt und druckt.

Die Programme Lagerverwaltung/Fakturierung und Lohn und Gehalt standen zur Systems 87 noch nicht bereit. Sie sollen aber mit den anderen Programmen datenkompatibel sein und so ein gutes Zusammenspiel ermöglichen. Um die ST-Kontor-Software an individuelle Bedürfnisse anzupassen, soll außerdem ein Toolkit erhältlich sein. Damit lassen sich unter anderem die einzelnen Datenfelder der Programme modifizieren, was der Vielseitigkeit dieser Software-Reihe nochmals zugute kommt. Halten die restlichen Programme, was die hier vorgestellten versprechen, so deckt ST-Kontor die wichtigsten kaufmännischen Anwendungen ab. (Axel Pretzsch/uh)

Steckbrief

Programmname:	ST Kontor
Computertyp:	Atari ST
Speicherausbau:	512 KByte
Preis:	
TOS-Manager	98 Mark
Kundenverwaltung	149 Mark
Lohn und Gehalt	198 Mark
Lagerverwaltung/ Fakturierung	398 Mark
Finanzbuchhaltung	498 Mark
Stärken:	— die einzelnen Programme sind datenkompatibel — Programme auch einzeln verwendbar — über Maus und Tastatur bedienbar — Fibu entspricht EG-Richtlinien — Umfangreiche Abschlußmöglichkeiten der Fibu
Schwächen:	— noch nicht alle Einzelprogramme verfügbar

Kleider machen Leute

Seit einiger Zeit gibt es das ST-Kompakt-Kit, mit dessen Hilfe Computer, Floppies und Hard-Disk in einem Gehäuse verschwinden und so für Platz auf dem Schreibtisch sorgen.

Viele ST-Besitzer kennen dieses Problem: Da hat man einen Atari ST mit ein oder zwei Laufwerken des Typs SF314/354 plus Festplatte. Nimmt man noch Monitor und Drucker hinzu, sind immerhin schon sechs Steckdosen vonnöten, um das System zu betreiben. Zusätzlich wimmelt es unter dem Schreibtisch nur so von Netzgeräten. Wer die Tastatur beiseite schieben möchte, muß sich erst einmal ein Entsorgungskonzept für das Gewirr aus starren Kabeln überlegen.

Besitzer eines Amiga 2000 oder eines PCs können da nur müde lächeln, da ihre Computer die wichtigsten Komponenten in einem Gehäuse mit einem Netzteil vereint haben. Um auch ST-Besitzern diese Möglichkeit zu geben, entwickelte Anthony Sexton das Kompakt-Kit für die Computer 260 ST, 520 ST und 520 STM. Zum Lieferumfang des Kompakt-Kits gehören neben dem Gehäuse ein neues Tastaturgehäuse, Netzteil, diverse Kabel, Stecker, Halterungen und Schrauben.

Zum Umbau benötigt man einen Atari ST (zum Test stand ein 520ST von 1985 zur Verfügung), ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk sowie einen Kreuzschlitz-, einen Flachschraubendreher und eine Zange. Erstaunlicherweise benötigt man keinen Lötkolben, da alles festzuschrauben ist.

Vor dem Umbau ist es empfehlenswert, die Anleitung einmal vollständig durchzulesen. Leider ist diese nicht nur sehr kurz, sondern auch etwas mißverständlich geschrieben, so daß während des Umbaus mehrfach ratloses Schulterzucken die Aktivitäten unterbrach.

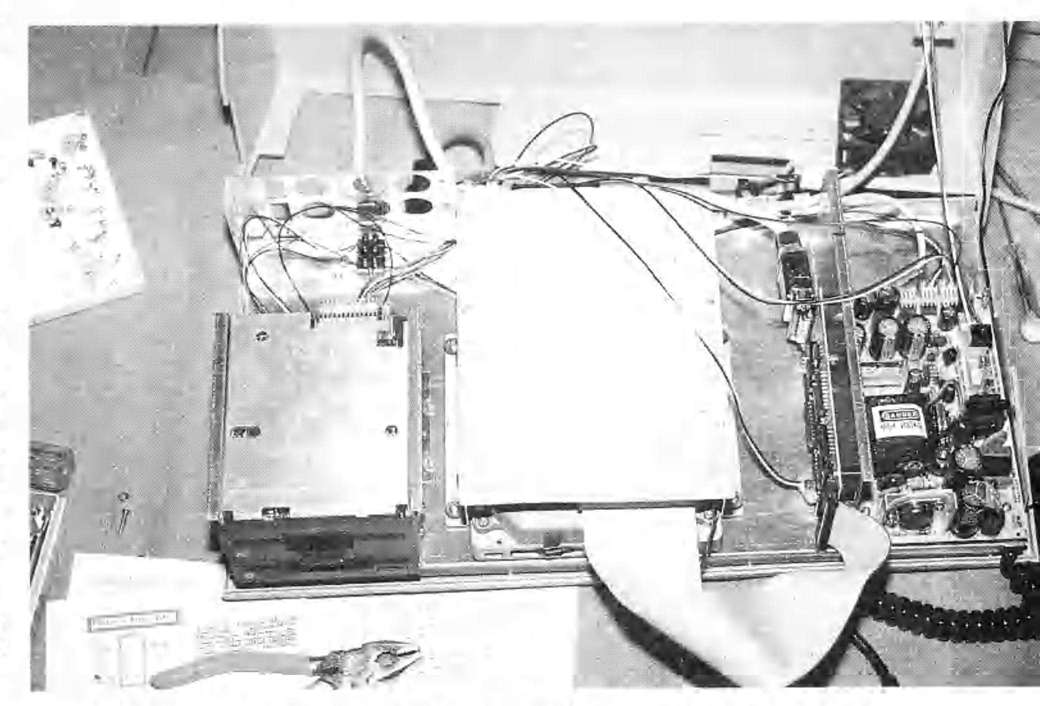
So werden zum Beispiel alle (?) vorhandenen Schrauben nach Größen in sieben Kategorien unterteilt und anhand ihrer Bezeichnung in der Anleitung erwähnt. Leider gehen die technischen Kenntnisse nicht immer soweit, um eine Schraube des Typs 2,2 x 7 oder 3,0 x 7 sofort zu erkennen. Es ist wirklich zu hoffen, daß die vom Hersteller versprochene neue Anleitung mit etwas mehr Sorgfalt geschrieben wird als die derzeitige.

Hat man sich durch die Anleitung gekämpft, kann die Arbeit beginnen. Der Aufbau des Kompakt-Kits basiert auf dem Computerunterteil, womit die Platine im eigenen Gehäuse verbleibt. Das hat den Vorteil, die Schnittstellen des Computers auch weiterhin in gewohnter Form vor sich zu haben. Nun sind Oberteil und Tastatur zu demontieren. Auf dem sich darunter befindenden Abschirmblech ist ein stabiles Blech zu befestigen, auf dem wiederum das mitgelieferte Netzteil und die Laufwerke befestigt werden.

Zu diesem Zweck nimmt man die Diskettenlaufwerke aus ihren bisherigen Gehäusen heraus und befestigt sie im Kompakt-Kit. Die Befestigungsbleche sind für Laufwerke aller gängigen Marken (zum Beispiel Chinon, NEC, Epson) vorbereitet. Das Laufwerk wird mit vier Schrauben befestigt und garantiert so einen stabilen Halt. Wird nur ein Laufwerk eingebaut oder eines mit geringerer Bauhöhe verwendet (beispielsweise NEC 1036a), werden die entstandenen Lücken mit passenden Blenden geschlossen.

Für den Anschluß ans Netzteil und an den Computer sorgen mitgelieferte Kabel. Hier schlug allerdings die Anleitung wieder gnadenlos zu: Sie ist so unpräzise, daß die Laufwerke (Typ Nec 1036 und 1135) erst nach längerem Probieren ihre Arbeit aufnahmen.

Ein kurzes Kabel verbindet den Computer mit dem Netzteil. Ein dritter Anschluß am Netzteil ist für die Festplatte reserviert. Auch hier lassen sich alle gängigen Festplatten-Laufwerke im Format 5¼ Zoll und 3½ Zoll einsetzen. Bei der SH204 muß das Gehäuse aufgeschraubt werden und die Festplatte, die mit vier Schrauben befestigt ist, herausgenommen werden. Anschließend wird sie mit dem huckepackmontierten Controller auf das Blech im Kompakt-Kit aufgeschraubt. Die Interface-Platine wird seitlich aufrecht montiert, und den Lüfter verschrauben Sie mit der Rückwand. Für die LED existiert an der Front eine Bohrung, an der sie herausgeführt werden kann.



Das ST-Kompakt-Kit birgt die Hauptplatine, zwei Diskettenlaufwerke, eine Festplatte und das neue Netzteil

Nachdem alle Leitungen verlegt sind, kann man das im Atari gehaltene Gehäuse aufsetzen. Dieses Gehäuse ist sehr stabil und kann jederzeit als Untersatz für den Monitor verwendet werden. Die Anschlüsse für Festplatte, Laufwerke und Stromversorgung des Computers sind von hinten zugänglich. Der Tastatur-Anschluß liegt an der Vorderseite.

Fortsetzung auf Seite 42

Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 0 25 54/10 59 (Sammelnummer)

GESCHÄFTSZEITEN:
Montag bis Freitag von 9.00 – 13.00 Uhr und 14.30 – 18.00 Uhr. Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1, Abfahrt Münster-Nord — B54 Richtung Steinfurt/Gronau — Abfahrt Altenberge/Laer — in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital") — neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/Autobahn A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

Aus Platzgründen enthält diese Anzeige nur einen kleinen Auszug unseres Lieferprogramms. Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.

ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI. Voraussichtlich in Kürze lieferbar: ATARI PC-Serie.

Commodore

PREISSENKUNG:
AMIGA 2000, deutsche Tastatur, 1MByte RAM, incl. einem eingebauten Floppy 880 K, Maus, AMIGA RGB-Farbmonitor 1084 und diverser Software nur **2795,–**

AMIGA 500 inkl. RGB-Farbmonitor PROFEX CM 14 S (Stereo, sonst techn. Daten wie COMMODORE 1081) nur **1648,–**

NEU: COMMODORE PC 10 III-Serie auf Anfrage.

COMMODORE PC 40/AT, 1 MB RAM, dt. Tastatur, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB und 20 MB Festplatte, incl. 14" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2 und BASIC nur **3759,–**

NEU:
COMMODORE PC 1, 512 K RAM, dt. Tastatur, IBM-kompatibel, Farb- und Herculesgrafik, 1 Floppy 360 K incl. MS-DOS 3.2 und BASIC **1148,–**

ZENITH

NEU: ZENITH eaZy PC, 512 K RAM, CPU 8086-kompatibel (7.16 MHz), IBM-kompatibel, incl. MS-DOS 3.2, GW-BASIC, MS-DOS-Manager, schwenkbarem Monochrom-Monitor.
- mit einem 3½" Floppy 720 K **1575,–**
- mit zwei 3½" Floppies à 720 K **1860,–**
- mit einem 3½" Floppy 720 K und 20 MB Festplatte **2698,–**

NEC

Die neuen NEC-Monitore auf Anfrage.

Schneider

SCHNEIDER PC-1640 Serie, CPU 8086, IBM-kompatibel, 640 K RAM, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.2, GEM und diverser Software
MD/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Monochrom-Monitor **1895,–**
CD/DD, mit zwei Floppies à 360 K und CGA-Farbmonitor **2345,–**
MD/HD 20, mit einem Floppy 360 K, 20 MB Festplatte und Monochrom-Mon. **2775,–**
CD/HD 20, mit einem Floppy 360 K, 20 MB Festplatte und CGA-Farbmonitor **3198,–**
ECD/DD, mit zwei Floppies à 360 K und EGA-Farbmonitor **2935,–**
ECD/HD 20, mit einem Floppy 360 K, 20 MB Festplatte und EGA-Farbmonitor **3775,–**
Weitere SCHNEIDER PC 1640-Modelle und PC 1512-Serie auf Anfrage.

Voraussichtlich in Kürze lieferbar:
NEU: SCHNEIDER PC-2640 Serie, CPU 80286 (12 MHz Taktfrequenz), IBM-AT-kompatibel, 640 K RAM, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.3, GEM und diverser Software
mit einem 3½" Floppy 1.44 MB, 32 MB Festplatte und Monochrom-Monitor **4489,–**
mit einem 3½" Floppy 1.44 MB, 32 MB Festplatte und EGA-Monitor **5289,–**

SHARP

SHARP-Taschencomputer auf Anfrage.

SEAGATE

PREISSENKUNG:
20 MB Festplatte ST 225 incl. OMTI-Controller 5520 **nur 589,–**
30 MB Festplatte ST 238 incl. OMTI-Controller 5527 **nur 625,–**
Weitere SEAGATE-Produkte auf Anfrage.

TAXAN

TAXAN-Produkte auf Anfrage.

TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM, IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bildschirm (80 Zeichen × 25 Zeilen), ein eingebautes Floppy 720 K, Centronics- und RS-232-C-Schnittstelle, AKKU-Betrieb **1998,–**
Weitere TOSHIBA-Computer auf Anfrage.

PLANTRON

PLANTRON-Computer weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von PLANTRON.

TANDON

NEU: TANDON PAC 286, IBM-AT-kompatibel, 1 MB RAM, CPU 80286, 2 Einschübe für DATA Pacs, Monochrom-Grafikkarte incl. 14" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2, MS-Windows u. BASIC **3789,–**

TANDON Business-Card 20 MB Harddisk-Steckkarte 648,–

PREISSENKUNG: TANDON PCA 20, 1 MB RAM, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB incl. 14" Monochrom-Monitor, Monochrom-Grafikkarte, dt. Tastatur, MS-DOS 3.2, GW-BASIC und MS-Windows mit 20 MB Platte **3875,–**

Wir konnten viele Preise für TANDON-Computer erheblich senken! Weitere TANDON-Produkte auf Anfrage.

TATUNG

PREISSENKUNG!
TATUNG-Monitore auf Anfrage.

VICTOR

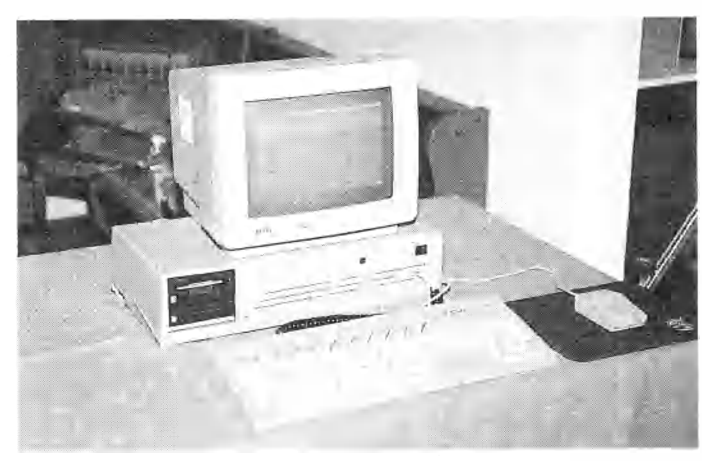
Der neue VICKI:
512 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfrequenz 4.77 MHz/7.16 MHz), mit 12" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC
mit einem 5¼" Floppy 360 K **1445,–**
mit einem 5¼" Floppy 360 K und 20 MB Platte **2360,–**

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. **Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen.** Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt.
Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Preise gültig ab 21. 12. 87.

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 0 25 54/10 59





Das schöne, platzsparende Gehäuse ohne Kabelgewirr (links) besticht gegen die vorherige Gerätesammlung (unten)

Fortsetzung von Seite 39

In das mitgelieferte Tastaturgehäuse schraubt man eine kleine Platine ein, welche alle neuen Anschlüsse für Maus, Joystick und Tastatur enthält. Wer das Hard-Disk-Kit nicht besitzt, kann nach der einfachen Montage den Gehäusedeckel aufschrauben und den Computer in Betrieb nehmen. Wer eine Festplatte einbaut, hat allerdings noch etwas Arbeit zu verrichten.

Um der Festplatte die nötigen 15 Sekunden Warmlaufzeit zu geben bevor der Computer anläuft, wird am Tastatur-Prozessor eine Zeitverzögerungsschaltung angebracht, die den Computer nach dem Einschalten für einige Sekunden stillegt. Hierfür nimmt man den Tastatur-Prozessor aus seinem Sockel und steckt ihn in einen freien Sockel auf der neuen Platine. Die Platine findet im alten Sockel an der Tastatur Platz.

Beim Testgerät allerdings steckte unmittelbar neben dem Sockel ein großer Kondensator, so daß an der Platine ein wenig gefeilt werden mußte, damit alles paßte. Dies ist jedoch nur bei den ersten 520 ST der Fall. Die aktuellen Modelle sind ohne Schwierigkeiten sofort einbaufertig. Mit einem Drehpotentiometer läßt sich die Verzögerungsdauer durch den Anwender einstellen. Neben der erwähnten Schaltung befindet sich auf der Platine ein weiteres Bonbon: eine Akkupufferung für den Tastatur-Prozessor. Da er die eigentliche Uhr des ST enthält und nun gepuffert ist, haben Sie ständig die richtige Uhrzeit. Die Pufferung übernehmen vier in einer Halterung steckende NC-Akkumulatoren. Dank einer Ladeschaltung werden bei eingeschaltetem Computer die Batterien ständig geladen. Bei voller Ladung versorgt diese Spannungsquelle den Tastatur-Prozessor bis zu sechs Tage mit Strom.

Steckbrief

Produktname:	ST-Kompakt-Kit
Computertyp:	Alle ST-Modelle
Preis:	398 Mark
Stärken:	— einfacher Aufbau — zuverlässig nach dem Umbau — keine Arbeiten an Systemkomponenten — stabiles Gehäuse — schöne optische Erscheinung — kompakte Bauweise — leichte Bedienung des Systems
Schwächen:	— komplizierte Bauanleitung — hoher Preis

Auf der Rückseite der Tastatur befindet sich neben den Anschlüssen für Maus und Joystick auch ein Resetschalter. Um sichtbar zu machen, um welchen Computer es sich handelt, ist für das ST-Namensschild ein Platz auf der Tastatur vorgesehen. Da sie jetzt tiefer liegt als zuvor (mittlere Höhe zirka 35mm), ist das Schreiben wesentlich angenehmer. Die Verarbeitung ist wie auch das Hauptgehäuse sehr gut. Das Oberteil aus relativ weichem Kunststoff soll in Kürze gegen eine stabilere Version ausgetauscht werden. Hat man alles nach Plan montiert, ist der Computer betriebsbereit. Dazu schaltet man das System mit dem Netzschalter in der Frontplatte ein. Nachdem die Festplatte hochgefahren ist, setzt die Zeitverzögerungsschaltung den Computer in Gang und los geht's.

Wünschenswert wäre ein separater Schalter für die Festplatte, denn bei vielen Programmen (vornehmlich Spiele) ist sie nicht notwendig oder gar störend. Überraschend war insgesamt die Zuverlässigkeit. Das Netzteil summt zwar etwas, sobald alle Komponenten zugeschaltet sind, arbeitet dafür fehlerfrei. Dank des Lüfters gibt es keine große Wärmeentwicklung.

Bemerkenswert an der Konzeption ist, daß Sie den Umbau ohne weiteres rückgängig machen können, das heißt jede einzelne Komponente kann der Anwender in den Urzustand zurückversetzen.

Das ST-Kompakt-Kit ist eine gelungene und sinnvolle Erweiterung für die Atari ST-Computer, die den ST ein großes Stück in Richtung Professionalität rückt. Der nicht gerade niedrige Preis von 398 Mark (zuzüglich 98 Mark für das Hard-Disk-Kit) ist angesichts des Lieferumfangs sicherlich gerechtfertigt. Ist das angekündigte Kompakt-Kit für den 1040 ST erst einmal lieferbar, kann wohl jeder ST-Besitzer seinem Computer einen professionellen Touch geben.

(Michael Bernards/br)

Ein Editor mit Text-Ambitionen

Bevor sich mit »The Editor« Texte herstellen lassen, muß man zuerst die Hürde der Installation nehmen. In unserem Fall wurde er auf einem QL Version JS mit Sandy SuperQBoard, 512 KByte RAM und zwei 3½-Zoll-Laufwerken installiert.

Hat man eine Sicherheitskopie angefertigt, so ist der Editor für den Einsatz auf Diskettenlaufwerken zu konfigurieren. Beim ersten Lauf kommt man um ein »FLP_USE MDV« nicht herum, da das Konfigurations-Programm eine SuperBasic-Erweiterung benötigt.

Editor ist im Gegensatz zu Quill wirklich multitasking-fähig. Es läßt sich zwischen Editor und zum Beispiel SuperBasic mit »CTRL C« hin- und herschalten. Sollten bereits Jobs, die ein Fenster mit Cursor benutzen, laufen, gelangt man jedoch nicht mehr ins SuperBasic.

Editor in schlichtem Gewand

Editor präsentiert sich im Gegensatz zu Quill in einem sehr schlichten Gewand. Außer einer Status-Zeile und dem Cursor ist nach dem Start nichts zu sehen. Das Programm ist als Editor konzipiert. Es fehlen alle Möglichkeiten, Text zu unterstreichen, Fettdruck zu verwenden oder gar den Zeichensatz zu wechseln. Die Schriftstücke werden als reiner ASCII-Text gespeichert. Dadurch läßt sich Editor für jede denkbare Programmiersprache einsetzen. Das Programm ist extrem flexibel und sehr schnell, wenn man den Bildschirm-Refresh bei größeren Formatier-Aktionen abschaltet. Das Bildschirm-Problem ist jedoch der Hardware anzulasten.

Ein weiteres großes Plus von Editor sind seine über 100 Befehle und seine Programmierbarkeit, da sich die vorhandenen Befehle zu Makros zusammenfassen lassen. Nach dem Speichern ruft man die Makros mit »rc.NAME« auf und bringt sie zur Ausführung. Damit lassen sich sehr komplexe Manipulationen am Text vornehmen, jedoch haben die Götter vor den Erfolg den Schweiß gesetzt.

Nach der Texterfassung kommt das zweite große Programm, das zum Lieferumfang gehört, zum Einsatz. »Driver« ist ein Multitasking-Druckertreiber, der sich eines Datenfiles bedient, um Steuerzeichen umzusetzen.

Driver ist in der Anlage extrem flexibel, aber im Detail und in der Benutzerführung nicht zu Ende gedacht. Die Dokumentation dazu liegt nur als Datei vor.

Ein Editor, der lediglich zum Herstellen von Programm-Quelltexten gebraucht wird, versucht der QL-Standardtextverarbeitung Quill den Rang abzulaufen.

Sie ist wegen der vielen Sonderzeichen sehr schwer zu drucken. Nur mit einer speziellen Treiber-Datei bringt der Drucker das Handbuch vernünftig zu Papier. Doch wer diese Datei erstellen kann, benötigt keine Anleitung mehr.

Driver läßt sich auf einem QL mit mehr als 128 KByte RAM zusammen mit dem Editor laden. So hat man die Möglichkeit, zwischen Editor und Driver mit CTRL C hin- und herzuschalten.

Driver bedient sich eines Datenfiles, das auf der gelieferten Cartridge den Namen PRINTER_DAT hat. Vorsicht also, wenn Sie Editor auf eine Diskette kopieren, auf der das Psion-Paket vorhanden ist. Allerdings kommt Driver, im Gegensatz zu den Psion-Programmen, auch mit anderen Namen zurecht. Es läßt sich also eine ganze Treiber-Bibliothek anlegen. So ist man in der Lage, beispielsweise einen Treiber für SuperBasic-Listings zu schreiben, bei dem Keywords fett gedruckt werden. Er beherrscht bis zu 50 sogenannte Translates, das heißt, ein Zeichen oder eine Zeichenfolge wird in ein anderes Zeichen oder eine andere Folge umgesetzt. Es läßt sich also der gesamte Zeichenvorrat des QL zu Papier bringen. Zeichen, die der Drucker in keinem Zeichensatz hat, zum Beispiel das @-Zeichen, definiert man als sogenannte Bit-Map. Allerdings setzt dieses Verfahren voraus, daß der Drucker grafikfähig ist.

Enthält eine Steuersequenz ein CHR$(12), wie dies beispielsweise beim Umschalten auf den deutschen Zeichensatz bei einem Epson-Drucker der Fall ist (ESC »R« CHR$(12)), bekommt man unweigerlich einen Seitenvorschub. Dies läßt sich umgehen, indem man an das Ende der Steuersequenz einen CHR$(24) (Clear Buffer) anhängt.

Driver kennt zweierlei Mnemonics für Translaters:
1) ex: dieser wirkt über die ganze Datei und
2) ey: wirkt nur über eine Zeile.
Alle ex-Translates werden nach dem Header auf jeder neuen Seite ausgegeben.

Weiter findet man im Treiberfile die Seitenparameter, also Papierlänge in Zeilen, die Anzahl der Druckzeilen des Textes, die Kopf- und Fußzeile, sowie die Position der Seitennummer und der Ausgabe-Device. Und hier beginnen auch die Inkonsequenzen der gesamten Konzeption! Es lassen sich zwar mehrzeilige Kopf- und Fußzeilen definieren, aber nur in der Treiber-Datei. Hier wurde die Chance verpaßt, mit variablen Headern und Footern zu arbeiten. Es scheint, als hätte der Hersteller hier seinen Rotstift angesetzt.

Der Rotstift hat leider auch noch an anderer Stelle zugeschlagen. Es ist kein Konfigurations-Programm für Driver vorhanden, mit dem man die Default-Laufwerke ändern könnte. Deshalb müssen die Treiberdateien mit Editor erzeugt werden, und somit ist es nicht möglich, Steuerzeichen als Dezimal-Werte einzugeben. Neben dem Drucker-Handbuch benötigt man also auch noch die Zeichensatz-Tabelle des QL.

Editor hinterließ einen höchst zwiespältigen Eindruck. Einerseits liegt eine Konzeption vor, die wirklich nahezu unbegrenzte Möglichkeiten bietet, jedoch wurde das gute Konzept nicht konsequent verwirklicht. Sicher wird sich der eine oder andere QL-Besitzer sagen, endlich ein Programmpaket, dem jeder unnötiger Ballast fehlt, jedoch ist der Aufwand, um gute Ergebnisse zu erzielen, relativ hoch. Für den, der nicht vor dem Lernaufwand zurückschreckt, ist das Editor-Paket uneingeschränkt zu empfehlen, zumal der Hersteller nach eigenen Aussagen einige Fehler in der Version 2.0 beseitigt hat.(Heinz Müller/uh)

Steckbrief

Programmname:	The Editor Version 1.17
Computertyp:	Sinclair QL
Speicherausbau:	128 KByte
Preis:	78 Mark
Stärken:	— sehr schnell — sehr flexibel — großer Befehlsumfang — Makro-fähig
Schwächen:	— kein »WYSIWYG« — Steuerzeichen sind nicht als Dezimalwerte einzugeben

Datenbanken im Eigenbau

Zu der relationalen Datenbank Adimens für den Atari ST ist jetzt die Programmierschnittstelle ADIMENS-PROG, mit der Sie auf Datenbanken in Ihren eigenen Programmen zugreifen können, hinzugekommen.

Spricht man über den Atari ST und Datenbanken, so ist das meistens gleichbedeutend mit Adimens ST. Diese relationale Datenbank ist dank großer Benutzerfreundlichkeit, aber vor allem wegen ihrer Schnelligkeit, zu einem Standard auf dem Atari geworden. Dabei sollte man nicht vergessen, daß Adimens auch auf größeren Computersystemen, beispielsweise UNIX-Workstations, betrieben wird.

Für diese Computer steht neben den Modulen EXEC und INIT auch eine komplexe Sammlung von Programmen bereit, die es gestattet, aus eigenen Programmen auf die Datenbestände zuzugreifen. Dieses Paket ist jetzt auch für den Atari ST verfügbar.

Geliefert werden zwei doppelseitig bespielte Disketten und ein praktischer Ringordner, der die etwa 370 Seiten dicke Dokumentation enthält. Die Libraries liegen im Mark Williams-C-Format vor, so daß dieser C-Compiler die Voraussetzung für die Arbeit mit Adimens PROG ist. Ein Blick in das Inhaltsverzeichnis von Diskette 1 verblüfft zunächst: neben einer Vielzahl von Headerfiles findet man eine Datei mit dem Namen EXEC.C. Hierbei handelt es sich um den Sourcecode des EXEC-Moduls von Adimens V2.1, leider aber in einer abgespeckten Version. Dieser Code dient als Beispiel für eine Datenbank-Applikation und demonstriert eindrucksvoll, welch mächtiges Werkzeug man in Händen hält. Weiter enthält die erste Diskette ein Beispiel für eine TOS-Applikation, diverse Ressource-Dateien und das INIT-Modul. Auf der zweiten Diskette finden die Module DRC und REORG, die Libraries und die Datenbank AVR, die auch Adimens ST beiliegt.

Vor der Arbeit muß man PROG erst installieren. Das Handbuch hilft hier mit ganzen sieben Zeilen wohl kaum weiter. Um ein lauffähiges System zu erhalten, waren erst verschiedene Dateien umzukopieren.

Rätselraten bei der Installierung

Generell scheint es, als sei bei dem Handbuch der ST-Adaption einiges vergessen worden. Während man den Teil, der identisch ist mit den Implementationen auf anderen Computern, als sehr gelungen und informativ bezeichnen muß, und auch der Anhang über die Atari-spezifischen Funktionen makellos ist, ist die Beschreibung von INIT zu kurz und die von REORG nicht vorhanden. ADI empfiehlt zwar seinen Kunden beim Kauf von PROG den Erwerb von Adimens ST, aber bei einem Preis von 2000 Mark sollte man vielleicht die fehlenden Seiten beilegen.

Nach der Installation von PROG und Mark Williams-C bestanden die ersten Gehversuche darin, die beiden Beispielprogramme zu compilieren und auszuprobieren. Nach einigen Minuten, die der Compiler für die knapp 150 KByte Source-Code und über 70 KByte Include-Dateien benötigt, steht EXEC.PRG bereit. Nach dem Start ist EXEC nicht von der Verkaufsversion zu unterscheiden. Wie bereits erwähnt, fehlen aber elementare Funktionen wie das Aufrufen anderer Programme oder die Listenausgabe. Trotzdem ist es lobenswert, daß dieser Quell-Code beiliegt, da er dem Neuling zeigt, wie man knifflige Situationen meistert.

Um eigene Applikationen mit PROG-Unterstützung zu entwickeln, erstellt man zunächst eine Datenbank mit INIT und läßt sich die C-Schnittstelle ausgeben. Diese Schnittstelle ist eine Include-Datei, die sämtliche Parameter der Datenbank enthält. Dazu gehören die Typen- und Konstanten-Definitionen der einzelnen Dateien und Feldern. Nun erst beginnt man, sein Programm zu schreiben. Geöffnet wird die Datenbank mit der Funktion INITBASE. Dabei übergibt man den Datenbanknamen, den Pfad und diverse Parameter, wie beispielsweise die Art der Fehlerbehandlung. Das Gegenstück dieser Funktion

```
 1 ' Adimens GFA-Prog
 2 ' Dieses Beispiel öffnet eine Datenbank und g
   ibt ihre Struktur mit Dateinamen,
 3 ' Dateinummer, Anzahl der Felder in der Datei
   , Datensatzgröße in Bytes, Anzahl
 4 ' der Maskenseiten einer Datei und die Anzahl
   der Records jeder Datei aus.
 5 ' Statt der Basis 'AVR' kann auch jede andere
   beliebige Basis angegeben werden
 6 ' Der Chr$(0) am Ende eines String ist notwen
   dig, da alle Variablen in C-Form
 7 ' angegeben werden müssen
 8 '
 9 @Adi_define
10 '
11 ' In Adi_define wird geprüft ob das Accessory
   installiert ist
12 ' Ist dies der Fall werden alle Funktionsname
   n definiert
13 '
14 Na$="avr"+Chr$(0)
15 Pa$="e:\adimens\avr\"+Chr$(0)
16 Print C:Initbase%(L:Varptr(Na$),L:Varptr(Pa$)
   ,L:Himem,L:Himem,20,6,-1)
17 Na$=Space$(25)
18 I%=1
19 While C:Dbfileinfo%(L:Varptr(I%)+2,L:Varptr(N
   a$),L:Varptr(Items%)+2,L:Varptr(Bytes%)+2,L:V
   arptr(Pages%)+2,L:Varptr(Recrds%)+2)
20   Print I%,Na$;Items%;" ";Bytes%;" ";Pages%;"
   ";Recrds%
21   Inc I%
22 Wend
23 Void Gemdos(7)                        ! auf Tas
   tendruck warten
24 Void C:Exitbase%(0)                   ! Close D
   atabase
```

Programmbeispiel für die Arbeit mit Adimens-Prog

ist EXITBASE, mit der man die Datenbank nach getaner Arbeit wieder schließt.

Da zu einer Adimens-Datenbank in der Regel mehrere Dateien gehören, muß man dem System als nächstes mitteilen, auf welche Datei man zugreifen will. Die Funktion INITACCESS erledigt dies. Dabei läßt sich noch festlegen, ob die Daten aufsteigend, absteigend oder nicht sortiert ausgegeben werden sollen. EXITACCESS gibt den initialisierten Zugriffspfad wieder frei. Mit den Funktionen HOLDACCESS und CONTACCESS lassen sich Positionierungen innerhalb einer Datei einfrieren und anspringen.

Schnelles Suchen und Sortieren

Die nächste Gruppe von Funktionen besorgt die Positionierung innerhalb einer Datei. Dabei handelt es sich um Routinen zum Suchen einzelner Datensätze nach Schlüsselmerkmalen und der Möglichkeit, den nächsten oder vorherigen Datensatz anzuspringen.

Mit ACCESSRECORD wird der aktuelle Datensatz in den Speicher gelesen. ASSIGNRECORD ist eine Zusammenfassung der Funktionen NEXTRECORD und ACCESSRECORD, SEARCHRECORD erledigt die Aufgaben von FINDRECORD und ACCESSRECORD. Mit INSERTRECORD und UPDATERECORD lassen sich Datensätze einfügen, beziehungsweise ändern. DELETERECORD schließlich löscht nicht mehr benötigte Datensätze. Diese Funktionen laufen in den Compilaten mit einer Geschwindigkeit ab, die man bereits von Adimens ST kennt.

Wer Anwendungen unabhängig von einer bestimmten Datenbank entwickeln möchte, bedient sich der umfangreichen Info-Funktionen, mit denen man alles Wissenswerte einer Datenbank in Erfahrung bringt. Zur weiteren Unterstützung des Programmierers existiert eine Vielzahl an Hilfs-Routinen, beispielsweise zur Behandlung von Directories, Dateien, terminalspezifischer Ein-/Ausgabe, Funktionstasten-Anzeige und -Belegung, Stringverarbeitung oder Speicherverwaltung.

Einen echten Clou stellen die speziellen ST-Routinen, insbesondere die GEM-Funktionen, dar. So bringen wenige Befehle den EXEC-Desktop auf den Bildschirm und verwalten ihn. Ein weiterer Befehl lädt die mit dem Modul DRC gefertigten Ressourcen, so daß sich die Tastatur-Eingabe unproblematisch mit GEM-Dialogboxen realisieren läßt. Nimmt man zu diesen Routinen noch die des sehr zuverlässigen Mark Williams-C-Compiler, so bleiben kaum noch Wünsche offen.

Bleibt die Frage, wem dieses Paket nützt und wo es sich sinnvoll einsetzen läßt. Adimens-PROG wird überall dort zum Einsatz kommen, wo große Datenmengen verarbeitet werden, ohne diese mühsam erneut eintippen zu müssen, oder aber die benötigten Auswertungen über das hinausgehen, was herkömmliche Datenbankprogramme bieten. Weitere Argumente für PROG sind die Flexibilität und Geschwindigkeit und die Tatsache, daß sich die Programme in eigene integrieren lassen, was beispielsweise bei dBase-Programmen nicht möglich ist. Programmierer, die Software mit großer Datenbasis entwickeln, beispielsweise bei Expertensystemen oder Branchenlösungen, könnten sich mit PROG ebenfalls Arbeit ersparen.

Hier stellt sich allerdings die Frage nach den Lizenzen. Im Preis sind 50 Lizenzen enthalten, so daß man 50 mit PROG entwickelte Programme, inklusive der Module INIT und REORG, verkaufen darf. Weitere Lizenzen müssen anschließend extra erworben werden.

Abschließend läßt sich feststellen, daß man mit Adimens-PROG ein sehr mächtiges Paket erhält, mit dem nicht zuletzt auch Adimens ST entwickelt wurde. Die Routinen sind sehr ausgereift, da sie ja schon seit Jahren auf anderen Computern existieren und ständig verbessert wurden.

Kurz vor Redaktionsschluß erreichte uns noch eine Vorversion von GFA-PROG.

Hierbei handelt es sich um dieselben PROG-Routinen, die um einige Konvertierungsprozeduren für die Fließkommazahlen erweitert wurden (GFA-Basic benutzt 48-Bit-Zahlen, Adimens 32- oder 64-Bit-Zahlen). Ob der Lieferumfang von GFA-PROG derselbe wie bei C-PROG sein wird, ist noch nicht bekannt, wäre aber wünschenswert.

Sämtliche Routinen in einem Accessory

Kernstück des Systems ist ein Accessory von bisher 150 KByte Länge, das sämtliche Routinen enthält. Über ein Unterprogramm lassen sich die Adressen der einzelnen Funktionen ermitteln und dann mit der GFA-Basic-Anweisung »C:« aufrufen. Die Programmierung ist sehr einfach. Mit nur wenigen Zeilen stellt man mit GFA-PROG kleine Programme her, die sowohl interpretiert als auch compiliert laufen. Dies vereinfacht die Programmierung sehr, da das lästige Compilieren und Linken nach jeder kleinen Änderung entfällt. Sehr störend ist allerdings, bei jedem Booten das riesige Accessory laden zu müssen. Außerdem ist der Speicherplatz enorm und läßt auf einem 260 ST nicht mehr viel RAM zum Arbeiten übrig.

Zu denken gibt folgendes : Jeder, der das Accessory besitzt — das können sehr viele Leute sein, da es zum Lizenzumfang gehört und einem selbstentwickelten Programm beigelegt werden darf — ist in der Lage, eigene PROG-Applikationen mit GFA-Basic zu schreiben. Und nicht nur GFA-Basic-Programmierer, sondern alle, die mit einer Sprache, die Unterprogramm-Aufrufe in C-Konvention zuläßt, arbeiten, können auf diese Routinen zugreifen. Ob diese Tatsache den Verkaufsstrategen von ADI gefällt, ist schwer zu sagen, aber der Verbreitung von Adimens-Datenbanken dient es bestimmt.

Äußerst zuverlässig auch in Basic

Überraschend an GFA-PROG war die Zuverlässigkeit der Vorabversion. Zwar wurden in der Testphase haufenweise Abstürze produziert, jedoch lag dies zu 99 Prozent an eigenen Fehlern. Sollte der Lieferumfang von GFA-PROG etwa dem von C-PROG entsprechen, und die Preisvorstellungen von unter 200 Mark Wirklichkeit werden, dann wäre GFA-PROG eine sehr wertvolle Erweiterung nicht nur für professionelle Anwendungen, sondern auch für Hobby-Programmierer.

Auf jeden Fall hat sich die Datenbank Adimens zu einem Standard auf den ST-Computern entwickelt. Keine andere Datenbank erreicht im Augenblick weder die Geschwindigkeit noch den Komfort von Adimens ST. War der Kreis der Programmierer bislang nur auf die Sprache C beschränkt, so dürfte sich mit dem neuen GfA-Modul auch der Basic-Programmierer schnell in Adimens zurechtfinden. Auf diese Weise dürften in Zukunft zahlreiche Zusatzprogramme und Hilfsroutinen entstehen, die die Arbeit mit Adimens noch weiter vereinfachen sollten. Dem Hobby-Programmierer und Privat-Anwender steht somit endlich eine preiswerte aber leistungsstarke Datenbank zur Verfügung. Mit »ADJ-TALK« ist auch eine sehr leistungsstarke Datenbanksprache verfügbar, die ähnlich wie dBase eine eigene Programmierumgebung darstellt.

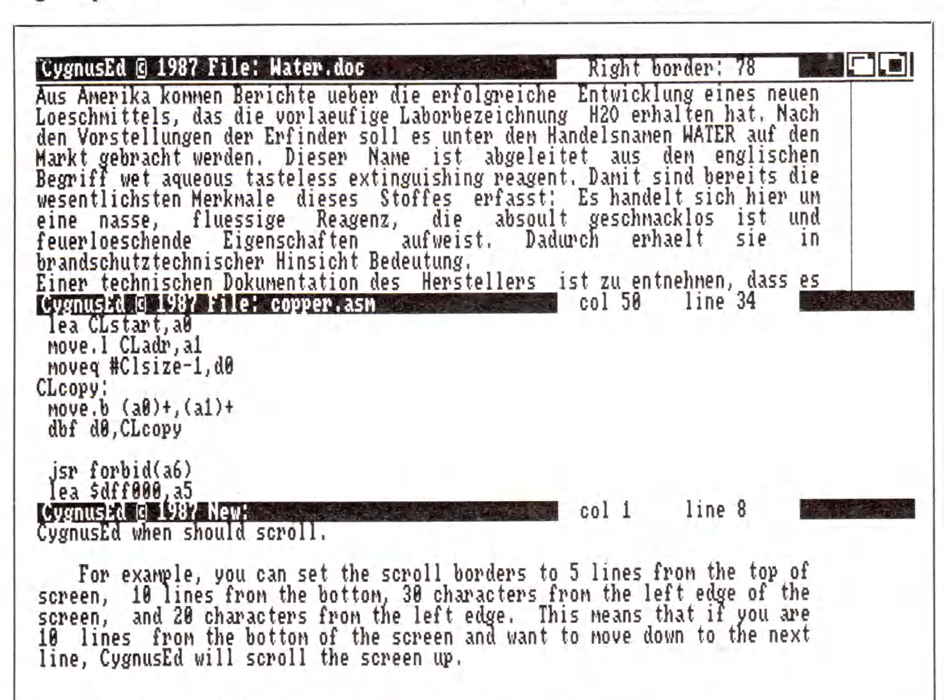
(Michael Bernards/uh)

Der neue König der Editoren

Ein neuer Editor macht von sich reden: »CygnusEd«, zuerst auf einer Fishdisk veröffentlicht, liegt er nun in der endgültigen Verkaufs-Version vor.

Mit CygnusEd liegt wieder ein kanadisches Produkt vor, das alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen will. CygnusEd ist als reiner Editor konzipiert, wenn auch die Verwandtschaft mit einer Textverarbeitung immer deutlicher wird. Dies wird klar, wenn Sie die Funktionsvielfalt von CygnusEd näher unter die Lupe nehmen.

Ein sehr wichtiges Kriterium für einen Editor ist seine Länge. CygnusEd belegt rund 100 KByte und gehört damit zur längeren Gattung der Editoren. Da sich dieses Kriterium aber hauptsächlich auf die Ladezeit bezieht, verliert es bei CygnusEd sofort wieder an Bedeutung. Warum? Als eine der suspektesten Funktionen fällt nämlich sofort der »HOT-Key Enable« auf. Ist diese Funktion mit einem Haken versehen (angewählt), verflüchtigt sich CygnusEd nach einem »Quit« nicht aus dem Speicher, sondern bleibt als Hintergrund-Task bestehen. Drückt man nun in irgendeiner Situation die Tastenkombination »Shift-Alt-Return«, erscheint augenblicklich der CygnusEd-Bildschirm — Ladezeit 0 Sekunden. In besagtem Schlaf-Zustand benötigt CygnusEd übrigens 40 KByte weniger Speicher.



Fenster über Fenster bei CygnusEd

Die angesprochene HELP-Funktion steht übrigens bei fast allen Funktionen zur Verfügung, so daß der dauernde Blick zum Handbuch entfällt. Dies wird CygnusEd leider wohl zu einem beliebten Raubkopierer-Objekt machen; hier kann nur an alle Kopierer appelliert werden, sich das Original zu kaufen, da der Preis von rund 100 Mark mehr als gerechtfertigt ist.

Beim Nachladen eines Hilfstextes von Diskette wird dieser übrigens in einem eigenen Fenster eingeblendet. Dieses wiederum ist nichts als ein weiteres CygnusEd-Fenster, das mit der Maus vergrößert und verkleinert werden kann. Da CygnusEd sogar wahlweise das gleichzeitige Editieren einer Datei in verschiedenen Fenstern erlaubt, ist es wichtig, daß man den Überblick behält. Das geschieht auf Wunsch mit der »Auto-Expand«-Funktion, die das Fenster, in dem der Cursor gerade weilt, automatisch auf die maximale Größe bringt.

Laden Sie einen längeren Text, so bestehen viele Funktionen zur Positionierung des Cursors. Die Pfeiltasten zur normalen Bewegung, werden durch gleichzeitigen Druck auf die <ALT>-Taste beschleunigt.

Im Zusammenhang mit der CTRL-Taste bieten die Pfeiltasten Möglichkeiten, an den Anfang und das Ende der Datei sowie wortweise zu springen. Die Shift-Taste erlaubt Sprünge innerhalb eines Bildschirmes und an den Anfang oder das Ende der aktuellen Zeile.

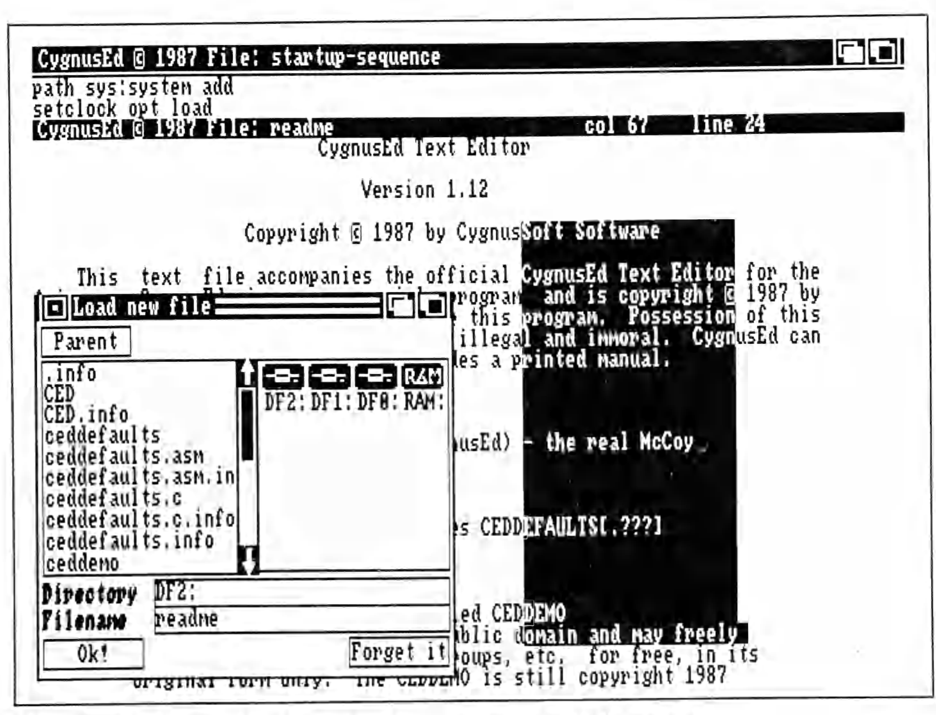
Weiterhin können Sie auch normal mit der Maus scrollen und positionieren. Dazu bestehen allerdings keine üblichen Scrollbalken; es wird vielmehr eine andere und effizientere Methode angewendet: Halten Sie die Maustaste gedrückt, während Sie die Maus bewegen, folgt der Cursor dem Mauszeiger. Überschreitet dieser einen frei definierbaren, aber auf dem Bildschirm normalerweise nicht sichtbaren Bereich, wird der Text sofort weitergerollt, so daß der Cursor immer im Rahmen der definierten »Scroll-Bounds« liegt.

Als letzte Steuerungsvariante steht Ihnen auf Wunsch die Zehner-Tastatur zur Verfügung. Natürlich können Sie hier aber auch Zahlen eingeben.

Neben den Scroll-Bounds können Sie bei CygnusEd noch wesentlich mehr am Format einer Seite verändern. So ist das Einstellen der Ränder und Tabulatoren (die willkürlich und in festen Abständen gesetzt werden dürfen) genauso wie die Erscheinungsform sogenannter White-Spaces nur ein Mausklick an Aufwand. Auch die Größe der Tabulatoren selbst kann selbst nachträglich verändert werden. Tabulatorensprünge durch Leerzeichen zu ersetzen stellt CygnusEd auch nicht vor Probleme.

Bei soviel Auswahl werden Funktionen wie automatischer Zeilenumbruch, Neuformatierung ganzer Absätze oder Dokumente sowie Blocksatz und Zentrierung von Schrift viel zu schnell als üblich abgetan. Hier sollten Sie aber bedenken, daß Sie es immer noch mit einem Editor zu tun haben — nicht mit einer Textverarbeitung.

In CygnusEd vereinigen sich weiterhin zwei Premieren. Erstere besteht in einem Prioritätswechsel innerhalb des Programms, mit dem dieses sich direkt an Ihre jeweiligen Multitasking-Erfordernisse anpassen läßt. Zum zweiten ist es mit CygnusEd nun endlich möglich, vertikale Blöcke zu markieren und diese auszuschneiden, zu drucken oder zu verschieben. Ein Block muß mit dieser



Ein vertikal markierter Block und das Lade-Fenster

Funktion nicht mehr in Spalte 1 beginnen und bei mehr als zwei Zeilen die erste Zeile voll umfassen. Nun können Sie frei innerhalb eines Textes einen Block markieren und diesen dann weiterbehandeln.

CygnusEd erlaubt sogar ein Speichern solcher Blöcke, so daß eigene Tabellen und Übersichten mit Hilfe der hervorragend funktionierenden und frei definierbaren Makro-Tasten zum Kinderspiel werden.

Völlig aufgelöst

Für Anwender sehr interessant ist die »Enter-ASCII«-Funktion, welche die Eingabe dezimaler ASCII-Werte ermöglicht. Da CygnusEd auch nicht-druckbare Codes einwandfrei verwaltet, bauen Sie damit einfache Druckerkommando-Zeichenketten auf.

Um auch dem deutschen Markt gerecht zu werden, wurde neben der in weiten Grenzen frei wählbaren Auflösung in X-Richtung (bis zu 704 Pixel) auch die Y-Auflösung veränderbar gemacht. Durch die Verwendung von 244 Pixel in der Vertikalen wird der PAL-Bildschirm fast vollständig ausgenutzt. In Verbindung mit der Interlace-Option lassen sich so bis zu 58 Zeilen auf einmal darstellen — je nach Monitor mehr oder weniger augenfreundlich.

Alle hier erwähnten Funktionen lassen sich, einmal auf Ihre persönliche Wunschkonfiguration eingestellt, auf Diskette verewigen. Die Verwendung eines bestimmten Namens für diese Konfigurationsdatei bewirkt ein Laden derselben direkt beim Start des Editors. Der Start kann, bei genügend Speicher, übrigens schon von der Startup-Sequence aus erfolgen, da sich CygnusEd über einen Zusatz so aufrufen läßt, daß er sofort in den Hintergrund »verschwindet« und erst durch den oben beschriebenen Tastendruck erscheint.

Leistungsfähige Such- und Ersetzungsroutinen runden das insgesamt sehr positive Bild von CygnusEd ab und werden die Programmierer in Zukunft strahlen lassen. Durch die vielen durchdachten und teilweise neuen Funktionen wird die Arbeit des »Quell-Code-Schreibens« vereinfacht und der Zeitaufwand erheblich reduziert. Bislang fehlen aber noch die deutschen Umlaute (nur mit der ALT-Taste zu erreichen), doch der Hersteller hat Abhilfe versprochen.

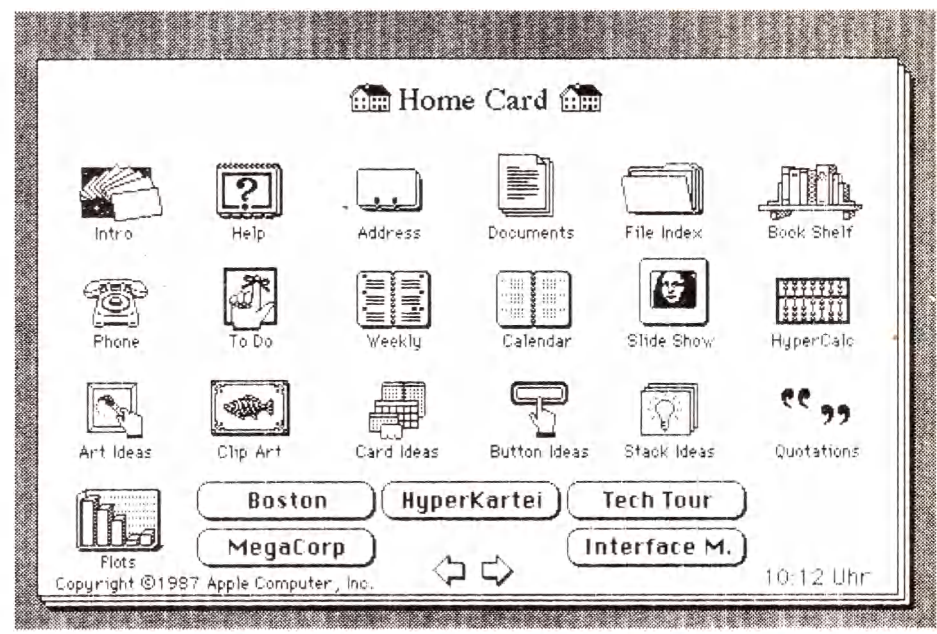
(Ottmar Röhrig/ts)

Steckbrief

Programmname:	CygnusEd
Computertyp:	Commodore Amiga
Preis:	39,95 Dollar
Stärken:	— bleibt auf Wunsch speicherresident — Text- und Cursorposition per Maus zu verändern — viele Formatier-Kommandos
Schwächen:	— enorme Programmlänge

HyperCard — Basic der 90er Jahre

HyperCard muß etwas Besonderes sein. Daß ein Programmierer drei Jahre an einem Programm herumfeilen darf, ist ungewöhnlich. Daß dieses Programm jedem neu ausgelieferten Mac beiliegen wird, ist noch wesentlich ungewöhnlicher.

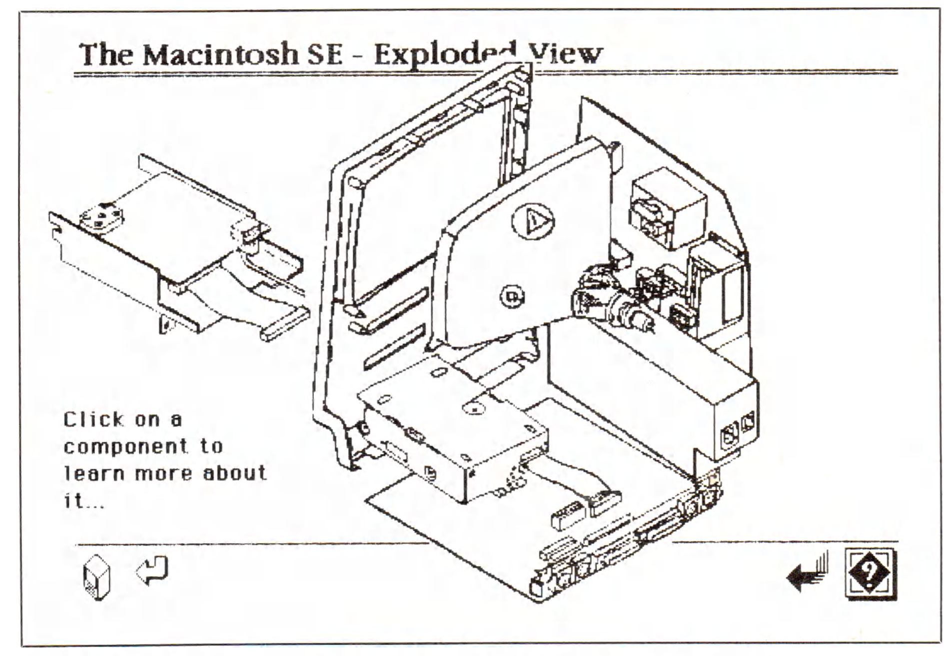


Der Startbildschirm von HyperCard ist übersichtlich und bietet alle Funktionen auf einen Blick

HyperCard ist eine Datenbank. Mit dBase kann ich das auch machen! HyperCard wird die Programmiersprache der 90er Jahre! HyperCard läßt sich nicht beschreiben — man muß es erleben! Die Thesen und Meinungen zu HyperCard könnten nicht widersprüchlicher sein. Der Grund dafür liegt zum einen darin, daß HyperCard ein völlig neuartiger Programmtyp ist und zum anderen daran, daß sich HyperCard für die unterschiedlichsten, teilweise völlig gegensätzlichen Anwendungsbereiche verwenden läßt.

Ursprünglich sollte Bill Atkinsons Programm »WildCard« heißen, doch rechtliche Gründe waren für die Umtaufaktion ausschlaggebend. Trotzdem wurde das Wort »HyperCard« nicht zufällig gewählt. »HyperText« ist ein wissenschaftlicher Terminus-Technikus. Damit ist intuitives Text-Retrievel gemeint. Im Normalfall werden Informationen und Texte sequentiell erfaßt. Eine gewisse Reihenfolge ist einzuhalten — auch beim Suchen muß man auf diese Struktur und Logik zurückgreifen. Aus diesem Grund sind traditionelle elektronische Medien und Textverarbeitungen in manchen Punkten, herkömmlichen manuellen Retrievel-Methoden, unterlegen. Die Suchfunktionen sind dem Computer angepaßt — nicht dem Menschen! Wenn Sie mit einem Lexikon arbeiten, können Sie von einem gefundenen Querverweis direkt weiterverzweigen, ohne zuerst über den Index gehen zu müssen. Sie lassen sich von Ihren Assoziationen leiten und arbeiten intuitiv. Haben Sie bei Datenbanken und Textsystemen ein Wort gefunden, das Sie interessiert, müssen Sie erst den Suchbefehl aktivieren. Diese Retrievelmethode läßt meist kein intuitives, spielerisches Umgehen mit den Daten zu und ist außerdem umständlich.

Ganz anders HyperText und eben auch HyperCard: Jederzeit ist es möglich, Querverweise aufzurufen, von dort assoziativ weiterzuverzweigen, ohne sich an starre Suchkriterien halten zu müssen. Bestimmte Stellen im Text oder in Grafiken sind Maus-sensitiv. Sobald diese Bereiche angeklickt werden, wird verzweigt. Alles ohne eigenen Suchmodus und extra



Mit Hilfe der internen Grafikverwaltung legen Sie selbst komplizierte Zeichnungen im Handumdrehen an

Befehle. Auf diese Weise kann man sich nicht nur schneller, sondern auch wesentlich übersichtlicher durch Informationen hindurcharbeiten.

Das Wort »Card« ist ebenfalls aus gutem Grund gewählt: HyperCard speichert Informationen in einer bestimmten Informationseinheit, nämlich einer Bildschirmseite des Macintosh-Screens. Was sich auf diesen Karten befindet (Text, Grafik, Sound), ist egal. Festgelegt ist lediglich der äußere Rahmen. HyperCard-Programmierer Atkinson — Vater der Macintosh QuickDraw-Grafikroutinen und von MacPaint — hat das Kunststück vollbracht, Bitmap-Bilder so zu komprimieren, daß sie nur noch $\frac{1}{30}$ des normal benötigten Speicherplatzes beanspruchen. Außerdem entwickelte er für HyperCard eine Volltext-Suchroutine, die einen 3-Buchstaben-Textstring in einer 15 MegaByte HyperCard Datei in wenigen Sekunden findet.

HyperCard ist ohne passende Anwendung, Stack genannt, eine leere Hülle. Nach der Idee von Bill Atkinson und Apple werden sich HyperCard-Benutzer in zwei Gruppen gliedern: Anwender, die hauptsächlich die zuhauf im lizenzfreien Umlauf befindlichen Stacks verwenden, und Stack-Programmierer. Allerdings ist die Programmierung von HyperCard dermaßen einfach und zeitsparend, daß die Grenze zwischen den beiden Gruppen fließend verlaufen wird.

Bevor wir zur eigentlichen Beschreibung des Programmes übergehen, noch einige Beispiele dafür, wie unterschiedlich sich HyperCard einsetzen läßt, und welche Stacks inzwischen schon erhältlich sind:

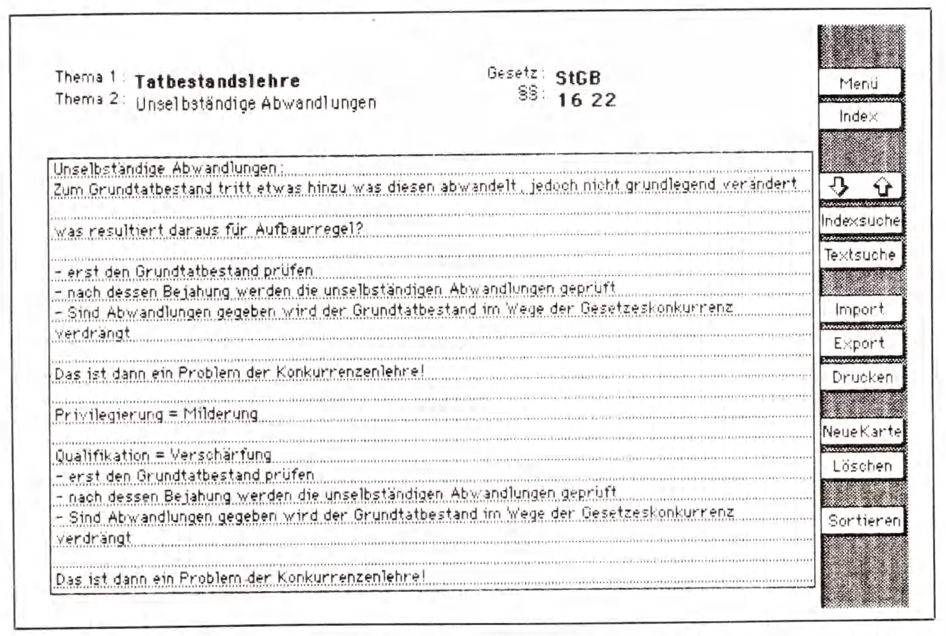
— Dateiverwaltung im traditionellen Stil: Adreß-, Literatur- oder Terminverwaltung, wobei sich Grafiken mitverwalten lassen.

— Informationssysteme: Zug- und Reiseauskunft auf Bahnhöfen, Messe-Informations-Systeme, Urlaubsziel-Beratung im Reisebüro, Lernprogramme für Schulen, Universitäten und zur Mitarbeiterschulung, intuitive Shells für die einfache Benutzung von Online- und CD-ROM-Datenbanken, Steuerberechnungs- und Beratungs-Systeme für den Hausgebrauch.

Eine HyperCard-Sitzung beginnt im sogenannten Home-Stack. Auf dieser Karte befinden sich kleine Icons, die unterschiedliche Stacks repräsentieren. Klickt man auf eines dieser Symbole, verzweigt das Programm zum entsprechenden Kartenstapel. Sollte man sich im intuitiven Datenforst verfranst haben, bringt einen ein kleines Haus-Symbol wieder zurück zur vertrauten Home-Karte. Diese Konvention wird und sollte bei allen Stacks beibehalten werden.

Jeder Stack enthält einen Hintergrund (Background), der von allen im jeweiligen Stack befindlichen Karten gemeinsam genutzt wird. Auf dieser Maske können sich Pixel-Grafiken, verschiedene Textfelder (Fields) und Maus-sensitive Felder (Buttons) befinden. Typische Background-Buttons sind das Haus-Icon zum Verzweigen in die Home-Karte, zwei Pfeile zum Blättern, ein Knopf zum Aktivieren der Suchfunktion und so weiter. Als Background könnte man sich beispielsweise ein Karteikarten-Abbild im Spiralbinder-Look zeichnen. Dieses Design wird dann von allen im Stack befindlichen Karten mitbenutzt. Die gespeicherten Daten der einzelnen Karten beschränken sich bei einem derartigen Stack auf den Inhalt der Textfelder.

speichern. Es gibt Stacks, die wie eine Mini-Textverarbeitung arbeiten. Externe Textfiles, beispielsweise von MacWrite oder MS Word, lassen sich in Felder laden und weiterverarbeiten. Die Buttons führen teilweise ganz unterschiedliche Funktionen aus. Die einfachste Aktion ist das Verzweigen zu einer bestimmten Karte, also beispielsweise zur nächsten Karte, zur vorherigen, oder zu einem Querverweis. Man definiert neue Buttons mit einem Menübefehl. So ist das Verketten sehr einfach: Klickt man zweimal auf den neu kreierten Button, erscheint ein Dialogfenster. Hier wird die Form des Buttons festgelegt und der Link-Befehl aufgerufen. Anschließend muß man nichts weiter tun, als die gewünschte Karte suchen, HyperCard mitteilen, daß dies die gewünschte Link-Karte ist — fertig.



Tabellenverwalten wie mit konventionellen Datenbanken — für das integrierte Programmpaket eine Leichtigkeit

Insoweit entspricht das Konzept traditionellen Datenbanken. Das besondere bei Hypercard ist jedoch, daß Felder, Buttons und Grafik nicht auf den Background beschränkt sind, sondern für jede Karte getrennt und unterschiedlich programmiert werden können. Das würde man etwa dann machen, wenn einzelne Textstellen auf Knopfdruck einen Querverweis ermöglichen sollen, oder bei Stacks, denen kein einheitliches Kartenlayout zugrundeliegt. Ein Beispiel hierfür wären die schon oben erwähnten Auskunftsysteme auf Bahnhöfen und Messen.

Felder haben entweder eine feste Länge oder man definiert ein Scrollfenster. Das Feld kann dann bis zu 15 KByte Text

Drückt man anschließend im Dialogfenster auf den Scrip-Button, so erkennt man, daß HyperCard selbsttätig ein kurzes Script, also ein Programm in der internen Programmiersprache HyperTalk, geschrieben hat. Im Fall des Verkettens würden die Befehle folgendermaßen lauten:

```
on mouseUp
   go to card id 4049
end mouseUp
```

— Sobald die Maus gedrückt wird, führe folgendes aus:
— Verzweige zur gewünschten Karte
— Ende der Prozedur

Ebenso wie die Grafikverwaltung besitzt HyperCard ein überraschend leistungsfähiges Zeichenprogramm

Um eine Karte zu linken, braucht man also weder etwas von HyperTalk zu wissen, noch den Script-Editor aufzurufen. Will man allerdings auf Knopfdruck komplexere Aufgaben ausführen, kommt man um ein HyperTalk-Programm nicht herum. Beispielsweise könnte ein Button einen Wechselkurs berechnen, Währungen umrechnen, komplexe Such-und Sortier-Routinen aufrufen, Textdateien einlesen, externe Programme aufrufen oder eine kleine animierte Grafik ablaufen lassen.

Ein weiterer entscheidender Vorteil gegenüber traditionellen Programmiersprachen ist die Tatsache, daß HyperTalk objektorientiert arbeitet. Man ist nicht gezwungen, einen einzigen, zusammenhängenden Programmcode zu schreiben. Zu jedem Button oder Feld, zu jeder einzelnen Karte, zum Background oder zum gesamten Stack läßt sich eine Info-Dialog-Box öffnen, die ein Scrip-Button enthält. Klickt man auf diesen Knopf, öffnet sich der Script-Editor. Das erleichtert das Herstellen von HyperCard-Stacks enorm. Jederzeit lassen sich Scrips hinzufügen ohne die restliche Struktur ändern zu müssen. Intuitives Arbeiten ist also nicht nur bei der Benutzung fertiger Stacks, sondern auch beim Programmieren möglich. HyperTalk ist eine sehr mächtige Programmiersprache. Alles was mit der Maus und der Tastatur gemacht werden kann, läßt sich automatisieren. Der Code bleibt dabei immer verständlich. Zum einen muß man wie bei Pascal streng nach Prozeduren arbeiten. Die mit Recht verpöhnten »Goto«-Befehle sucht man vergebens. Zum anderen sind HyperTalk-Kommandos fast reines Englisch. Abgekürzte Sprachstummel gibt es nicht.

In der momentan erhältlichen englischen Vorversion 1.01 ist die trickreiche Translate-Funktion noch nicht implementiert. Damit wäre es möglich, englische Scripts — HyperTalk versteht auf der Systemebene nur Englisch — in alle möglichen Sprachen übersetzen zu lassen und umgekehrt. Deutsche Stack-Schreiber können sich also ihrer vertrauten Sprache bedienen —HyperCard hilft beim Übersetzen.

Einen eigenen Testbericht wert wäre das in HyperCard integrierte Zeichenprogramm. Wie schon oben erwähnt, lassen sich Backgrounds und einzelne Karten individuell gestalten. Um nicht jedesmal in ein anderes Programm verzweigen zu müssen, hat Bill Atkinson ein eigenes Zeichenprogramm eingebaut. Die einzige Beschränkung ist die Bildschirmgröße. Das ist eigentlich schade, denn hinter der unscheinbaren Zeichenmöglichkeit versteckt sich ein wahrer Grafikmeister. Als Bill Atkinson MacPaint für den ersten Macintosh geschrieben hat, mußte er einige Fähigkeiten weglassen. 128 KByte RAM, die sich das Programm noch mit dem System teilen mußte, waren nicht allzuviel. Nun, da der Mac Plus mit 1 MByte das untere Ende des Macintosh Spektrums darstellt, gibt es genügend Platz, um all die Bonbons einzubauen, die MacPaint eigentlich schon seit Jahren beinhalten sollte.

Obwohl HyperCard selbst nur 350 KByte groß ist, benötigt es für die einwandfreie Funktion 750 KByte freien Speicher. Mit 1 MByte RAM gelangt man also schnell an die Grenzen, vor allem dann, wenn man die sinnvolle Möglichkeit nutzen will, von HyperCard aus in andere Applikationen, wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation oder ähnliches, zu verzweigen. Da die Stacks aber mitunter selbst ganz beachtliche Ausmaße annehmen, wird man für ernsthafte HyperCard-Anwendungen um eine Harddisk nicht herumkommen. Für ein Maximum an Flexibilität wäre ein auf 2 MByte erweiterter Macintosh mit 20-MByte-Harddisk zu empfehlen.

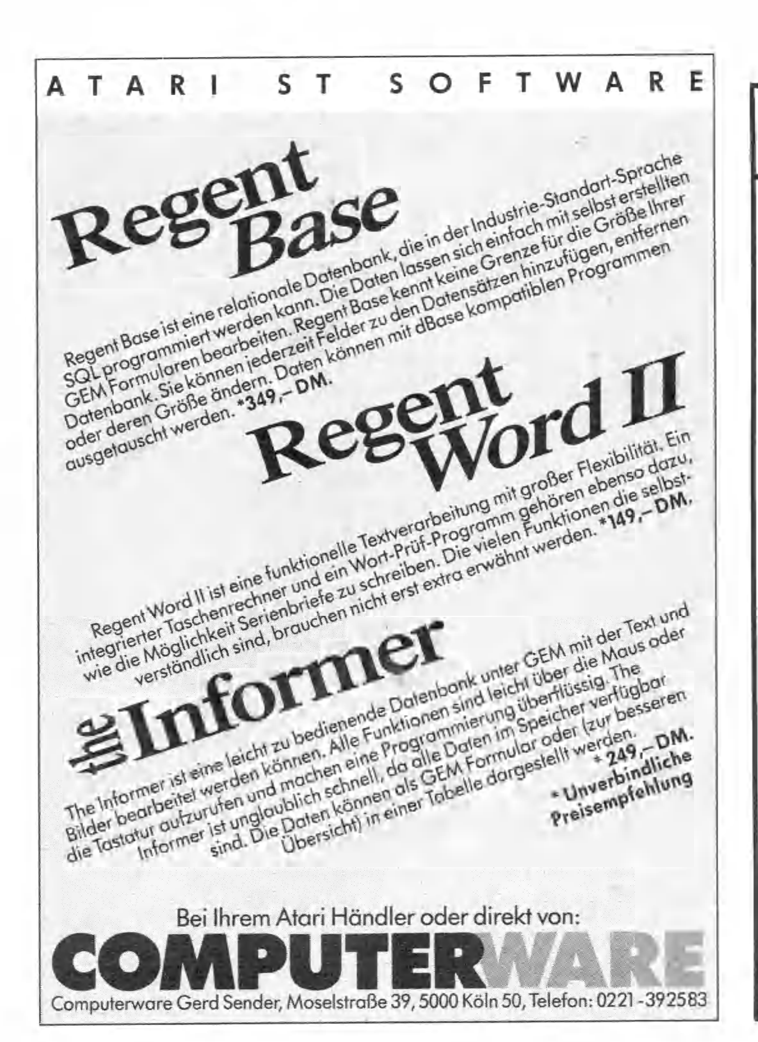
Ein Testbericht über HyperCard hat den Nachteil, daß die zu Anfang erwähnte Verwirrung, die bei Computer-Fans bezüglich HyperCard besteht, eigentlich nur verstärkt wird. Denn, wie soll man bei der Beschreibung von HyperCard gewichten? Das einmalige Konzept mit geschichtlichem Background? Die fantastische Progammiersprache mit Scrip-Beispielen? Den Grafikteil? Die neue Generation von Software, die entstehen wird? Oder die teilweise unglaublich beeindruckenden Stacks?

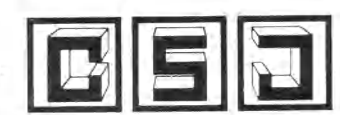
Dank HyperCard wird es jedem möglich sein, individuelle und leistungsfähige Anwendungen herzustellen — das Basic der 90er Jahre.

(Andreas W. Vichr/uh)

Steckbrief

Programmname:	HyperCard
Computertyp:	Apple Macintosh
Speicherausbau:	1 MByte
Preis:	zirka 150 Mark
Stärken:	— blitzschnelle Volltextsuche — Grafik wird extrem komprimiert abgelegt — völlig neues Programmkonzept — sehr leistungsfähige und einfach zu erlernende Programmiersprache
Schwächen:	— Script-Dokumentation von selbst programmierten Stacks nur umständlich möglich — eingebautes Grafikprogramm wäre ein hervorragender MacPaint-Ersatz, wenn nicht die Bildschirmgröße eingeschränkt wäre





COMPUTERSOFT

AMIGA SPIELE		ATARI ST SPIELE	
AMIGA POWER PACK	64,90	CHAMONIX CHALLANGE	64,90
BAD CAT	59,90	CHOOPER X	34,90
BALANCE OF POWER	89,90	COLONIAL CONQUEST	98,—
BUREAUCRACY	84,90	CRAFTON	64,90
FEUD	34,90	GOLDEN PATH	69,—
FIRE POWER	79,90	HADES NEBULA	69,—
GRID START	34,90	IMPACT	49,—
INDOOR SPORTS	79,90	INDIANA JONES	59,90
INSANITY FLIGHT	79,90	KARTING GRAND PRIX	34,90
KAMPFGRUPPE	89,—	KNIGHT ORC	64,90
KINGS QUEST I+II+III	79,90	LAS VEGAS	34,90
LEVIATHAN	64,90	LEISURESUIT LARRY	69,90
PINBALL WIZARD	49,95	MISSION ELEVATOR	64,90
Q-BALL	64,90	MORTVILLE MANOR	79,90
SWOPPER	49,—	NOT A PENNY MORE	64,90
TEST DRIVE	98,90	OUTCAST	34,90
THAI BOXING	34,90	PIRATES OF BARBERY COAST	44,90
TRIVIA PROVE (DEUTSCH)	34,90	RANA RAMA	64,90

PREISHITS DES MONATS

JAGD AUF ROTER OKTOBER	**74,90**	**WESTERN GAMES (NUR AMIGA)**	**59,—**
NINJA MISSION	**34,90**	**IMPACT**	**49,—**
GNOME RANGER	**49,90**	**MOEBIUS**	**79,90**

AMIGA ANWENDER		SPACE PILOT	49,00
AEGIS AUDIOMASTER	129,90	SPACE PORT	64,90
AEGIS DRAW PLUS	498,—	SPY V SPY	79,90
AEGIS SONIX VERSION 2.0	189,—	STAR RAIDERS	49,90
BUTCHER 2.0 (DEUTSCH)	139,—	STAR TRECK	64,90
DELUXE MUSIC (DEUTSCH)	298,—	STAR WARS	64,90
DELUXE PAINT II (DEUTSCH)	298,—	SUB BATTLE SIMULATOR	89,—
DIGI PAINT (DEUTSCH)	169,—	SUPER SPRINT	46,90
DRUCKERANPASSUNG CP-80X	59,90	T.N.T	64,90
DRUM STUDIO	79,—	TAI PAN	49,90
GALILEO (ASTRONOMIE)	179,—	TERRORPODS	79,90
GO AMIGA DATEI	199,—	THE PAWN	79,—
LOGISTIX (DEUTSCH)	399,90	TIME BANDIT	89,90
SCULPT 3D PAL VERSION	249,—	TRIVIAL GENUS EDITION	64,90
SILVER	349,90	ULTIMA III	86,90
VIZAWRITE AMIGA	198,—	WINTER OLYMPIADE '88	64,90

★ WIR SUCHEN NOCH PROGRAMMAUTOREN ★★ PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ★

MIZA

CSJ COMPUTERSOFT GmbH ★ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ★
An der Tiefenriede 27 ★ 3000 Hannover 1 ★ Tel. Bestellservice (05 11) 886383
Riesenauswahl an Software ★ sofort CSJ NEWS anfordern (Computertyp ang.) ★
Versand Inland: Vorkasse + 3 DM (Euroscheck in DM); per Nachnahme + 7,- DM

(Klatsch:)



MMAD

Signum!Zwei liebt STAD-Bilder.

Wo die Liebe hinfällt: Wenn nicht liebes- so ist **Signum!Zwei** doch immens g r a f i k - fähig. Natürlich ist da die V o r - liebe für **STAD**-Bilder, was wir nicht verhehlen wollen, weil wir das ja beabsichtigen.

Das heißt: Alle Bilder, die mit unserem aufwendigen Schwarz-weiß-Grafik-Programm **STAD** kreiert wurden, sind problemlos in die Texte von **Signum!Zwei** zu laden, daß es eine Freude ist. Daß es von **STAD** ein Update gegeben hat, erwähnten wir bereits an anderer Stelle: Die neue Version hat 99 Bildschirme beim Mega-ST, einen Laserdruckertreiber für den Atari-Laser und noch vieles mehr.

Wir verschicken auf Anfrage gerne ein Software-Info zum neuen **STAD,** zu **Signum!Zwei** und allen dafür erhältlichen Zeichensätzen.

Bliebe noch, auf die  hinzuweisen, unsere kleinen Helferlein, die flexible Ramdisk, genannt **FlexDisk** für 69,- DM und **Das Harddisk Utility,** das definitive Harddisk-Backup Programm. Ein Muß für Profis für nur 69,- DM. Software-Infos bitte anfordern.

Signum!Zwei

Die zweite Generation der umfassenden Textverarbeitung für unterschiedlichste Anwendung. Für Literaten und Musiker, für Sprachwissenschaftler, Physiker, Chemiker, Mathematiker usw.
Viele zusätzliche Fonts sind erhältlich.

448,- DM

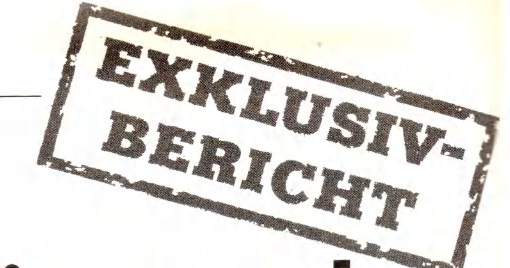
STAD

Das Grafik-Programm, das fast keine Wünsche offen läßt. Die neue Version: 99 Bildschirme beim Mega-ST. Laserdruckertreiber für Atari-Laser.

179,- DM



APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG Englerstraße 3 D-6900 Heidelberg Telefon (06221) 300002.



Texte im Rahmen — Timeworks-Desktop Publisher ST

Die Texte sollen viel besser aussehen, professioneller. Das zumindest verspricht der »Timeworks-Desktop Publisher ST«, das neue Publishing-Programm.

Gemessen an den Verlautbarungen der Software-Hersteller wird das Jahr 1988 für die ST-Gemeinde zum großen Jahr des Desktop Publishing. Kaum eine namhafte Firma, die nicht auf diesen vermeintlichen Zug der (Computer)Zeit aufspringen will. So verwundert es denn auch nicht, daß bereits jetzt einer der erfolgreichsten Pioniere in der Textverarbeitung mit dem Atari ST am Ziel des professionellen Desktop Publishing zu sein glaubt.

Das hier vorgestellte DTP-Programm stammt nämlich aus dem englischen Hause des ST-Textverarbeitungsstandard »GST-1st Word plus«. Unter dem Markennamen einer USA-Software-Vertriebsfirma erscheint der »Timeworks-Desktop Publisher ST« auch in Europa. Zum Test lag uns die englische Endversion 1.00 vor, eine deutsche Fassung befindet sich zur Zeit in Arbeit. Wie auch bei »1st Word plus« wird gleichzeitig eine entsprechende Adaptation für MS-DOS-Computer entwickelt.

Das doppelgleisige Entwicklungskonzept hat sich deutlich in der ST-Version niedergeschlagen. Timeworks-Desktop Publisher ST gehört zu den bisher recht seltenen ST-Programmen, die mit dem Atari-GDOS-Treiber arbeiten, so also, wie es sich die Erfinder von GEM ursprünglich gedacht hatten. Leider muß der ST-Anwender die für den Produzenten sicherlich vorteilhafte Portabilität des Programmcodes zwischen GEM-TOS- und GEM-MS-DOS-Version mit einer verringerten Arbeitsgeschwindigkeit bezahlen. Man kann den Programmierern allerdings bescheinigen, daß sie hinsichtlich der Geschwindigkeit von Bildschirmaufbau und Fenstersteuerung das Beste aus dem GDOS-Treiber-System herausgeholt haben.

Ein Blick in das Inhaltsverzeichnis der Programm-Diskette offenbart weitere Zugeständnisse an den sogenannten Industrie-Standard MS-DOS: Neben dem Hauptprogramm und der Ressource-Datei findet man zusätzlich noch einige Overlay-Dateien, die während des Programmbetriebes beim Wechsel zwischen den vier Arbeitsmodi jeweils nachgeladen werden müssen. Das Programm muß ständig auf diese Overlay-Dateien zugreifen können, auf Systemen ohne Festplatten-Laufwerk darf die entsprechende Diskette während der Arbeit nicht aus dem Startlaufwerk entfernt werden. Daher läßt sich Timeworks-Desktop Publisher ST auch nur auf ST-Systemen mit zwei Disketten-Laufwer-

Gemessen an den Verlautbarungen der Software-Hersteller wird das Jahr 1988 für die ST-Gemeinde zum grossen Jahr des Desktop Publishing. Kaum eine namhafte Firma, die nicht auf diesen vermeintlichen Zug der (Computer)zeit aufspringen will. So verwundert es denn auch nicht, dass bereits jetzt einer der erfolgreichsten Pioniere in der Textverarbeitung mit dem Atari ST am Ziel des professionellen Desktop Publishing zu sein glaubt.

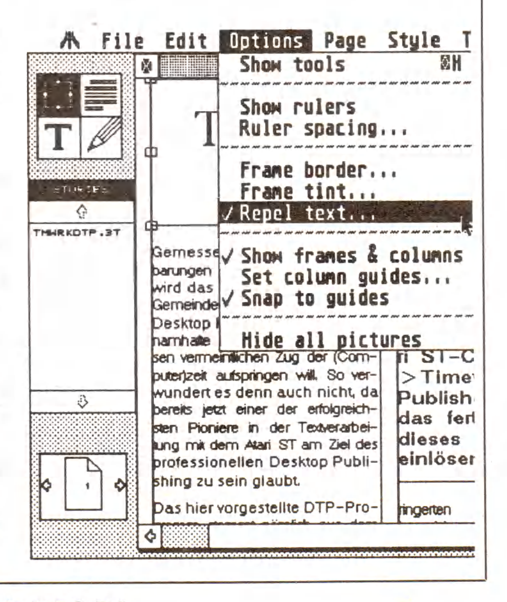
Das hier vorgestellte DTP-Programm stammt nämlich aus dem englischen Hause des ST-Textverarbeitungsstandard >GST-1st Word plus<. Unter dem Markennamen einer USA-Software-Vertriebsfirma erscheint der >Timeworks-Desktop Publisher ST< auch in Europa. Zum Test lag uns die englische Endversion 1.00 vor, eine deutsche Fassung befindet sich zur Zeit in Arbeit. Wie auch bei >1st Word plus< wird gleichzeitig eine entsprechende Adaptation für MS-DOS-Computer entwickelt.

Das doppelgleisige Entwicklungskonzept hat sich deutlich in der ST-Version niedergeschlagen. Timeworks-Desktop Publisher ST gehört zu den bisher recht seltenen ST-Programmen, die mit dem Atari-GDOS-Treiber arbeiten, so also, wie es sich die Erfinder von GEM ursprünglich gedacht hatten. Leider muss der ST-Anwender die für den Produzenten sicherlich vorteilhafte Portabilität des Programmcodes zwischen GEM-TOS- und GEM-MS-

Einen professionellen Rahmen für Textdateien verspricht das neue Desktop Publishing-Programm auf Atari ST-Computern, der >Timeworks-Desktop Publisher ST<. Kann das fertige Programm dieses Versprechen einlösen?

bau und Fenstersteuerung das Beste aus dem GDOS-Treiber-System herausgeholt haben.

Ein Blick in das Inhaltsverzeichnis der Programm-Diskette offenbart weitere Zugeständnisse an den sogenannten Industrie-Standard MS-DOS:



Feine Nadelpunkte: DTP-Druck mit NEC-P6

ken oder mit Festplatten-Laufwerk betreiben.

Timeworks-Desktop Publisher ST wird in einem Schuber mit Handbuch sowie bespielten Master-Disketten geliefert. Der Preis in Deutschland wird 389 Mark betragen. Das 126seitige Ringordner-Handbuch gliedert sich in einen kurzen Einführungskurs, in je eine detaillierte Beschreibung der DTP-Funktionen für Texte und für Grafiken sowie in einen Kurzreferenzteil über die einzelnen Programmfunktionen. Leider fehlt ein alphabetischer Index. Der (englische) Text ist zwar leicht verständlich und informativ abgefaßt, läßt allerdings an einigen Stellen die notwendige Ausführlichkeit vermissen.

Die vier Disketten des Programm-Paketes beinhalten alle notwendigen Dateien, um Timeworks-Desktop Publisher ST auf verschiedenen Hardware-Konfigurationen des ST-Systems und mit verschiedenen Druckern zu betreiben.

Das Programm ist auf allen ST-Computern vom 260 ST bis zum MEGA ST4 mit zwei ein- oder zweiseitigen Diskettenstationen und/oder einem Festplatten-Laufwerk lauffähig. Bei der Datenausgabe verlassen sich die Programmierer auf das flexible GDOS-Prinzip mit Ausgabetreibern und Fonts für den Monochrombildschirm, für den Farbmonitor in mittlerer Auflösung sowie für verschiedene Drucker.

Die mitgelieferten Druckertreiber unterstützen Epson-kompatible 9-Nadel- und 24-Nadel-Drucker (der NEC-P6 ist weitestgehend kompatibel zur Epson-LQ-Serie mit 24 Nadeln), den Epson-GQ-Laserdrucker, den HP-Laserjet, den Atari-Laserdrucker SLM804 (nur mit MEGA STs) sowie alle Postscript-fähigen Laserdrucker. Die Punktauflösungen erreichen bei Nadeldruckern maximal 180 dpi, bei den Laserdruckern 150 dpi oder 300 dpi. Zur Grundausstattung von Timeworks-Desktop Publisher ST gehören die vier Fonttypen Swiss, Dutch, Rockface und Drury Lane.

Die Installation wird durch das mitgelieferte Hilfsprogramm »INSTALL. PRG« wesentlich vereinfacht. Nach dem Start des Installationsprogramms klickt man der vorhandenen Hardware entsprechend in einer Dialogbox verschiedene Wahlknöpfe an. Anschließend braucht der Anwender lediglich den Anweisungen zum Wechseln der Disketten zu folgen. Je nach Ausstattung liegt das lauffähige Programm dann auf vier einseitigen oder drei doppelseitigen Disketten vor. Besitzer einer Festplattenstation können sich die entsprechende Programmfassung auf eine beliebige Festplatten-Partition schreiben lassen. Die außerdem noch notwendige Start-Diskette mit GDOS- und Festplatten-Treiber im AUTO-Ordner wird ebenfalls automatisch erzeugt.

Ist die Installation erst einmal fertig, steht dem Entwurf der ersten »desktop gepublishten« Seite nichts mehr im Wege. Nach Programmstart und (bei Diskettensystemen) nach einigen Diskettenwechseln erscheint auf dem Bildschirm der Desktop von Timeworks-Desktop Publisher ST. Die Menüleiste enthält neben dem gewohnten Pull-Down-Menü »Atarizeichen« mit der üblichen Informationsbox und den Desktop-Accessories acht weitere Menüs. Als Arbeitsbereich für Textgestaltung und Grafikeinbindung steht ein GEM-Fenster mit vertikalem und horizontalem Rollbalken zur Verfügung. Dieses Fenster nimmt nach Programmstart gut 80 Prozent des Bildschirmes ein; bei Bedarf kann man es bis auf volle Bildschirmgröße erweitern. Dabei werden jedoch die drei Bedienungselemente links neben dem GEM-Fenster überdeckt. Im Fenster sind sechs Rechtecke mit gestrichelter Begrenzungslinie sichtbar, die Hilfslinien für den Aufbau der DTP-Seite. Die Seitendarstellung läßt sich in fünf Stufen von der Doppelseiten-Darstellung bis zur

Gemessen an den Verlautbarungen der Software-Hersteller wird das Jahr 1988 für die ST-Gemeinde zum grossen Jahr des Desktop Publishing. Kaum eine namhafte Firma, die nicht auf diesen vermeintlichen Zug der (Computer)zeit aufspringen will. So verwundert es denn auch nicht, dass bereits jetzt einer der erfolgreichsten Pioniere in der Textverarbeitung mit dem Atari ST am Ziel des professionellen Desktop Publishing zu sein glaubt.

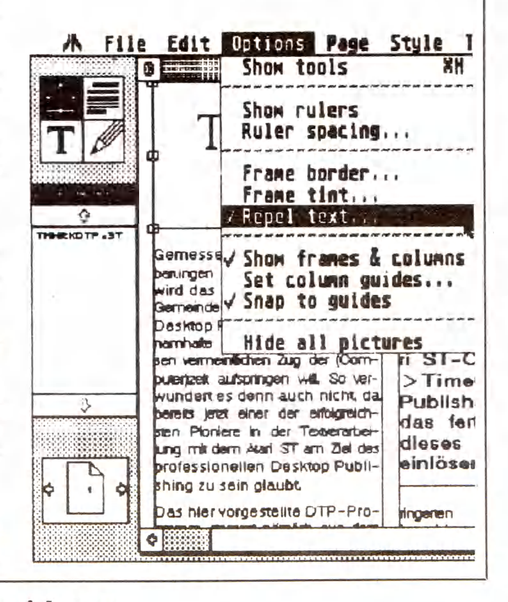
Das hier vorgestellte DTP-Programm stammt nämlich aus dem englischen Hause des ST-Textverarbeitungsstandard ›GST-1st Word plus‹. Unter dem Markennamen einer USA-Software-Vertriebsfirma erscheint der ›Timeworks-Desktop Publisher ST‹ auch in Europa. Zum Test lag uns die englische Endversion 1.00 vor, eine deutsche Fassung befindet sich zur Zeit in Arbeit. Wie auch bei ›1st Word plus‹ wird gleichzeitig eine entsprechende Adaptation für MS-DOS-Computer entwickelt.

Das doppelgleisige Entwicklungskonzept hat sich deutlich in der ST-Version niedergeschlagen. Timeworks-Desktop Publisher ST gehört zu den bisher recht seltenen ST-Programmen, die mit dem Atari-GDOS-Treiber arbeiten, so also, wie es sich die Erfinder von GEM ursprünglich gedacht hatten. Leider muss der ST-Anwender die für den Produzenten sicherlich vorteilhafte Portabilität des Programmcodes zwischen GEM-TOS- und GEM-MS-DOS-Version mit einer verringerten Arbeitsgeschwindigkeit bezahlen. Man kann den Programmierern allerdings bescheinigen, da sie hinsichtlich der Geschwindigkeit von Bildschirmaufbau und Fenstersteuerung das Beste aus dem GDOS-Treiber-System herausgeholt haben.

Ein Blick in das Inhaltsverzeichnis der Programm-Diskette offenbart weitere Zugeständnisse an den sogenannten Industrie-Standard MS-DOS: Neben dem Hauptprogramm und der Resource-Datei findet man zusätzlich noch einige Overlay-Dateien, die während des Programmbetriebes beim Wechsel zwischen den vier Arbeitsmodi jeweils nachgeladen werden müssen. Das Programm muss ständig auf diese Overlay-

Einen professionellen Rahmen für Textdateien verspricht das neue Desktop Publishing-Programm auf Atari ST-Computern, der ›Timeworks-Desktop Publisher ST‹. Kann das fertige Programm dieses Versprechen einlösen?

Timeworks-Desktop Publisher ST wird in einem Schuber mit Handbuch sowie mit vier einseitig bespielten Master-Disketten geliefert. Der Preis in Deutschland wird 389 Mark betragen. Das 126-seitige Ringordner-Handbuch gliedert sich in einen kurzen Einführungskurs, in je eine detaillierte Beschreibung der DTP-Funktionen für Texte und für Grafiken sowie in einen Kurzreferenzteil über die einzelnen Programmfunktionen. Leider fehlt ein alphabetischer Index. Der (englische) Text ist zwar leicht verständlich und informativ abgefat, lässt allerd-



Erleuchtet: Ausdruck mit dem Atari-Laser

doppelten Originalgröße variieren. Vier quadratische Icons links oben auf dem Bildschirm symbolisieren die vier Arbeitsmodi von Timeworks-Desktop Publisher ST, die man durch Anklicken mit der Maus auswählt. Der gerade aktive Modus wird durch Invertierung des entsprechenden Icons angezeigt.

Unterhalb dieses Iconfeldes ist ein kleines Scroll-Fenster eingeblendet. Hier sind je nach Arbeitsmodus verschiedene Gestaltungselemente abrufbar. Die Art der jeweils zur Verfügung gestellten Elemente ist aus der invertiert dargestellten Titelzeile ersichtlich. In der unteren linken Bildschirmecke befindet sich der Seitenanzeiger mit Pfeilsymbolen zum Blättern in mehrseitigen Dokumenten.

Eine DTP-Sitzung mit Timeworks-Desktop Publisher ST beginnt grundsätzlich im sogenannten Rahmen-Modus. Die Rahmen stellen den eigentlichen Arbeitsraum für die Text- und Grafik-Eingabe dar. Eine DTP-Seite kann bis zu 100 Rahmen enthalten, ein Dokument maximal 8192. Rahmen werden durch Ziehen mit der Maus erzeugt. Timeworks-Desktop Publisher ST kennt Rahmen für Texte, für Pixel- und für Vektorgrafik. Die erste Eingabe in einen Rahmen legt den Rahmentyp fest. Wird zum Beispiel ein Pixelbild in den Rahmen eingelesen, so erhält man einen Grafikrahmen für Pixelbilder. Ein einmal zugewiesener Typ behält seine Gültigkeit, bis er gelöscht wird. Alle Rahmentypen lassen sich durch Ränder und/oder, indem man sie mit einem Füllmuster hinterlegt, abwechslungsreich gestalten.

Ein weiteres wesentliches Gestaltungswerkzeug stellen die sogenannten Master-Pages dar. Die Elemente auf der Master-Page (doppelseitige Dokumente verfügen über rechte und linke Master-Pages) erscheinen auf jeder Seite des Dokumentes. Durch Einrichten von Textrahmen auf einer Master-Page läßt sich sehr komfortabel ein durchgängiges Spalten-Layout erzeugen. Bilder auf der Master-Page erscheinen auf allen Seiten des Dokumentes an der entsprechenden Stelle. Eine Veränderung des Layouts einer Master-Page verändert bereits bestehende Seiten nicht, sondern beeinflußt nur alle anschließend eingefügten.

Bild und Text in schönem Rahmen

Bei Programmstart wird automatisch die Datei »DEFAULT.STY« mitgeladen. Sie enthält ein sogenanntes »Style-Sheet«, in das Seitenformat (nur vier feste Formate einschließlich DIN A4), Seitenorientierung (horizontal oder vertikal), die Hilfslinien, verschiedene Text-Stile (die »Styles«) und die Inhalte der »Master-Page« (ohne Rahmeninhalt) gespeichert sind. Das Standard-Style-Sheet läßt sich durch Laden einer anderen »STY«-Datei ersetzen. Ein geladenes Style-Sheet kann während der Arbeit insbesondere in bezug auf verschiedene Text-Stile beliebig erweitert werden, die veränderte Form ist anschließend unter einem anderen Dateinamen speicherbar.

Die Dateneingabe aus Text- oder Grafik-Dateien erfolgt grundsätzlich im Rahmen-Modus. Die ausgewählten Dateien werden zunächst in einen Zwischenspeicher geladen, die Dateinamen erscheinen in dem bereits erwähnten Scroll-Fenster. Von dort aus lassen sich die Inhalte der Dateien durch Mausklick in einen selektierten Rahmen übertragen. Textdateien, die nicht in einen Rahmen passen, können auf mehrere verteilt werden. Diese Rahmen bilden anschließend einen zusammenhängenden Textbereich, den sogenannten Textpfad.

Neben ASCII-Dateien, dem bewährten Wordstar-Format und Textdateien von Word Perfect kann Timeworks-Desktop Publisher ST selbstverständlich die Textdateien der neuen Timeworks-Textverarbeitungs-Programme Word Writer ST und Word Writer PC lesen. Besonderes Augenmerk haben die Entwickler auf die Zusammenarbeit mit 1st Word plus gelegt, dem Quasi-Standard der ST-Textverarbeitung. Hier übernimmt Timeworks-Desktop Publisher ST sogar die Textattribute der 1st Word-Dateien. Beim Einlesen der Texte in die Rahmen und bei Umformatierungen ist eine sehr präzise arbeitende automatische Silbentrennung mit Ausnahme-Bibliothek aktiv.

In der Funktion der Einbindung von Grafik unterstützt Timeworks-Desktop Publisher ST eine Reihe weit verbreiteter Dateiformate für Grafik-Dateien aus der ST- und aus der MS-DOS-Welt. Darunter sind natürlich alle GEM-Formate wie GEM-Paint, GEM-Draw, Easy-Draw, PC Paintbrush und Lotus, aber auch die Pixelbildformate Degas und Neochrome (mit Umrechnung der verschiedenen Bildschirmauflösungen).

Die Darstellung von GEM-Draw- oder Easy-Draw-Vektorgrafiken überrascht durch ihr hohes Arbeitstempo. In dieser Disziplin schlägt Timeworks-Desktop Publisher ST sogar die Originalprogramme. Gleichermaßen hervorragend stellen sich die Funktionen zur Bearbeitung von Pixelbildern dar. Ob Vergrößerung, Verkleinerung, Verzerrung oder Ausschnitt, alle Umrechnungen der Originalbilder laufen schnell und präzise. Die maßstabgerechte Größenanpassung der Pixelbilder oder kleiner Bildausschnitte überzeugt völlig.

```
File                   Options                Page                Style              Text                         Graphics
Open...                Show tools       ⌘H    Half size     ⌘0    Font/size...       Search...              ⌘F    Line style...
Save                   Show rulers          ✓ Actual size   ⌘1    Normal       ⌘N    Search & replace...    ⌘R    Fill style...
Save as...        ⌘S   Ruler spacing...       Double size   ⌘2    Bold         ⌘B    Search again           ⌘A    Scale picture...
Save style sheet...    Frame border...        Full page     ⌘3    Underlined   ⌘U    Soft hyphen            ^-    Crop picture
Abandon changes...     Frame tint...          Two pages     ⌘4    Italic       ⌘I    Paragraph style...           Edit picture
New...               ✓ Repel text...          Bring to front ⌘5   Light        ⌘L    Kern...                ⌘K  ✓ Show grid
Erase...               Show frames & columns  Send to back  ⌘6    Outlined     ⌘O    Headers & footers...       ✓ Snap to grid
Import text...         Set column guides...   Add page            White        ⌘W  ✓ Header on this page
Import picture...    ✓ Snap to guides         Insert page         Superscript  ⌘+  ✓ Footer on this page         Help
Print...          ⌘P   Hide all pictures      Delete page         Subscript    ⌘-                                 Documents
Status...                                     Go to page... ⌘G                                                    Drawing tools
Quit...           ⌘Q                                                                                              Frames
Edit                                                                                                              Keyboard
Cut    ⌘X                                                                                                         Pages
Copy   ⌘C                                                                                                         Paragraph styles
Paste  ⌘V                                                                                                         Pictures
                                                                                                                  Style sheets
                                                                                                                  Text
```

Timeworks-Desktop-Publisher aufgeklappt: alle Pulldown-Menüs

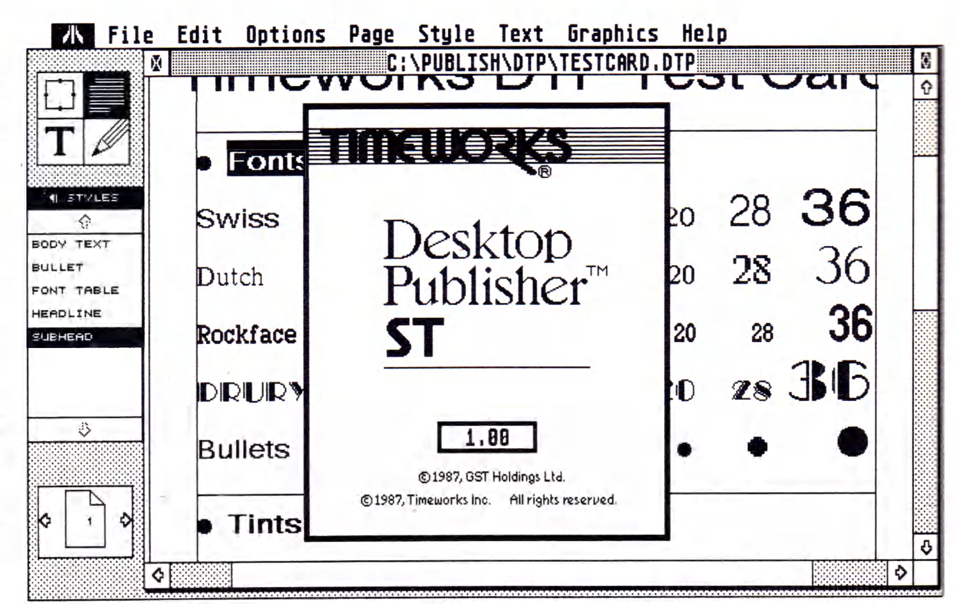
Zu den wichtigen Gestaltungsmitteln des DTP zählt die Integration von Text und Bild auf den Seiten eines DTP-Dokumentes. Auf diesem Gebiet kann Timeworks-Desktop Publisher ST mit einer besonders nützlichen Funktion aufwarten. Überlagert man zum Beispiel einen mit Text gefüllten Textrahmen mit einem Pixelbildrahmen, so wird der Text »beiseite gedrückt«.

Ein weiterer Arbeitsmodus stellt dem Benutzer ein einfaches objektorientiertes Zeichenprogramm für Linien und geometrische Figuren zur Verfügung. Die Attribute der Linien und die Füllmuster von geschlossenen Figuren lassen sich in GEM-üblicher Weise beeinflussen.

In einem DTP-Programm mit professionellem Anspruch darf ein integrierter Text-Editor nicht fehlen. Die Hauptanwendung eines solchen Editors besteht weniger in der direkten Texteingabe als vielmehr in der Verbesserung und Ergänzung des eingelesenen Textes. Der Texteditor von Timeworks-Desktop Publisher ST wird im Text-Modus aktiviert. Obwohl mit einer einfachen (und langsam arbeitenden) Suchen/Ersetzen-Funktion und mit nur wenigen Editier-Kommandos auf der Tastatur recht spartanisch ausgestattet, reicht dieser Editor zur Bearbeitung eingelesener Texte aus. Für größere Textumgestaltungen oder zum Entwurf neuer Texte sollte man besser auf einen »normalen« Texteditor wie zum Beispiel 1st Word plus zurückgreifen.

Der noch verbleibende vierte Arbeitsmodus, der Paragraph-Modus, gehört zu den herausragenden Programmteilen des Systems. Ein Paragraph ist als ein Textbereich definiert, der sich vom Beginn der ersten Zeile nach einem »CR«-Code bis zum nächsten »CR«-Code erstreckt. Anklicken einer Textzeile bei aktivem Paragraph-Modus selektiert den kompletten Paragraphen. Jedem Paragraph ist ein sogenannter Style-Code zugeordnet, der auf eine bestimmte Zusammenstellung von verschiedenen Textattributen, Textformatierungen und Fontmerkmalen verweist, die man als Style bezeichnet.

Sie sind in der Style-Sheet-Datei gespeichert. Die verfügbaren Styles werden mit ihrem Namen in dem kleinen Scroll-Fenster angezeigt und lassen sich nach Anklicken der Style-Bezeichnung sehr variabel editieren. Zu den editierbaren Parametern gehören Fonttyp, Fontgröße, Wortabstände sowie Zeilen- und Zeichenabstände. Formatierungstypen wie rechtsbündig, zentriert, linksbündig oder Blocksatz sind ebenfalls in den Styles enthalten.



Aufgeräumt: der Desktop für Computer-Layouter

Werden die Parameter eines Style-Typs geändert, erscheinen alle Paragraphen mit dem entsprechenden Style-Code in der neuen Form. Sollen nur wenige Paragraphen (oder gar nur einer) umgestaltet werden, muß man einen zusätzlichen Style-Typ entwerfen und mit neuem Namen versehen. Dieser neue Style läßt sich anschließend auch weiteren Paragraphen zuordnen.

Leider haben die Programmierer von Timeworks-Desktop Publisher ST diese große Flexibilität der Textgestaltung auf die Bearbeitung ganzer Paragraphen beschränkt. Zwar kann man im Textmodus auch Teilbereiche eines Paragraphen selektieren und modifizieren, allerdings nur hinsichtlich Fonttyp, Fontgröße und Textattribut. Alle anderen Textparameter sind im Textmodus nicht zugänglich.

Abstriche sind ebenso bei der Auswahl an Seitenformaten zu machen. Die Beschränkung auf lediglich vier feste Seitenformate muß deutlich kritisiert werden.

Stilvoll

Beim Importieren von Textdateien in Rahmen und beim Festlegen eines Textpfades kann man an bestehende Textpfade keine weiteren Dateien anhängen oder gar mitten in einen Textpfad einfügen. Ein Text, der mit Timeworks-Desktop Publisher ST bearbeitet werden soll, muß also in einem normalen Texteditor in voller Länge vorbereitet werden. Kleinere Änderungen wie Verbesserungen, Einfügen zusätzlicher Silbentrennungen oder Löschungen von Textbereichen lassen sich im Textmodus vornehmen.

Besonders wichtig für wissenschaftliche Publikationen ist eine Fußnotenverwaltung. Hier muß Timeworks-Desktop Publisher ST passen. Eine Fußnotenverwaltung wurde nicht implementiert.

Nicht optimal ist die Qualität der Ausdrucke. Die Mängel sind eher grundsätzlicher Art. Da Timeworks-Desktop Publisher ST mit GEM-Treibern und GEM-Fonts arbeitet, darf man nicht mehr von den Ausdrucken (Ausnahme: Postscript-Drucker) erwarten als bei Zeichenprogrammen wie zum Beispiel Easy-Draw. Bei einer 32-Punkt-Schrift, also einer Zeichengröße, die gerne für Überschriften eingesetzt wird, sind auch auf dem Atari-Laser SLM804 bereits deutliche Rasterungen und »Treppenstufen« zu sehen. Dieser Effekt verstärkt sich bei noch größeren Schriftgrößen.

In einer Gesamtwürdigung der Testergebnisse zeigt sich der Timeworks-Desktop Publisher ST als ein leicht bedienbares Desktop Publishing-Programm mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit, das unbestreitbare Stärken bei der Bildverarbeitung und im variablen Instrumentarium der Style-Sheets aufzuweisen hat. Gleichzeitig jedoch zeigt es grundsätzliche Grenzen des GEM-GDOS-Systems bezüglich der Druckausgabe unter DTP-Anforderungen auf. Der gesamte Bereich der Texteingabe aus Dateien, verknüpft mit der Festlegung eines Textpfades, bedarf insbesondere hinsichtlich der Funktionen Einfügen und Anhängen einer Überarbeitung des Grundkonzeptes. Aus diesen Gründen kann dem Programm Timeworks-Desktop Publisher ST die vom Hersteller versprochene Erfüllung professioneller DTP-Anforderungen nur bedingt attestiert werden.

(W. Fastenrath/uh)

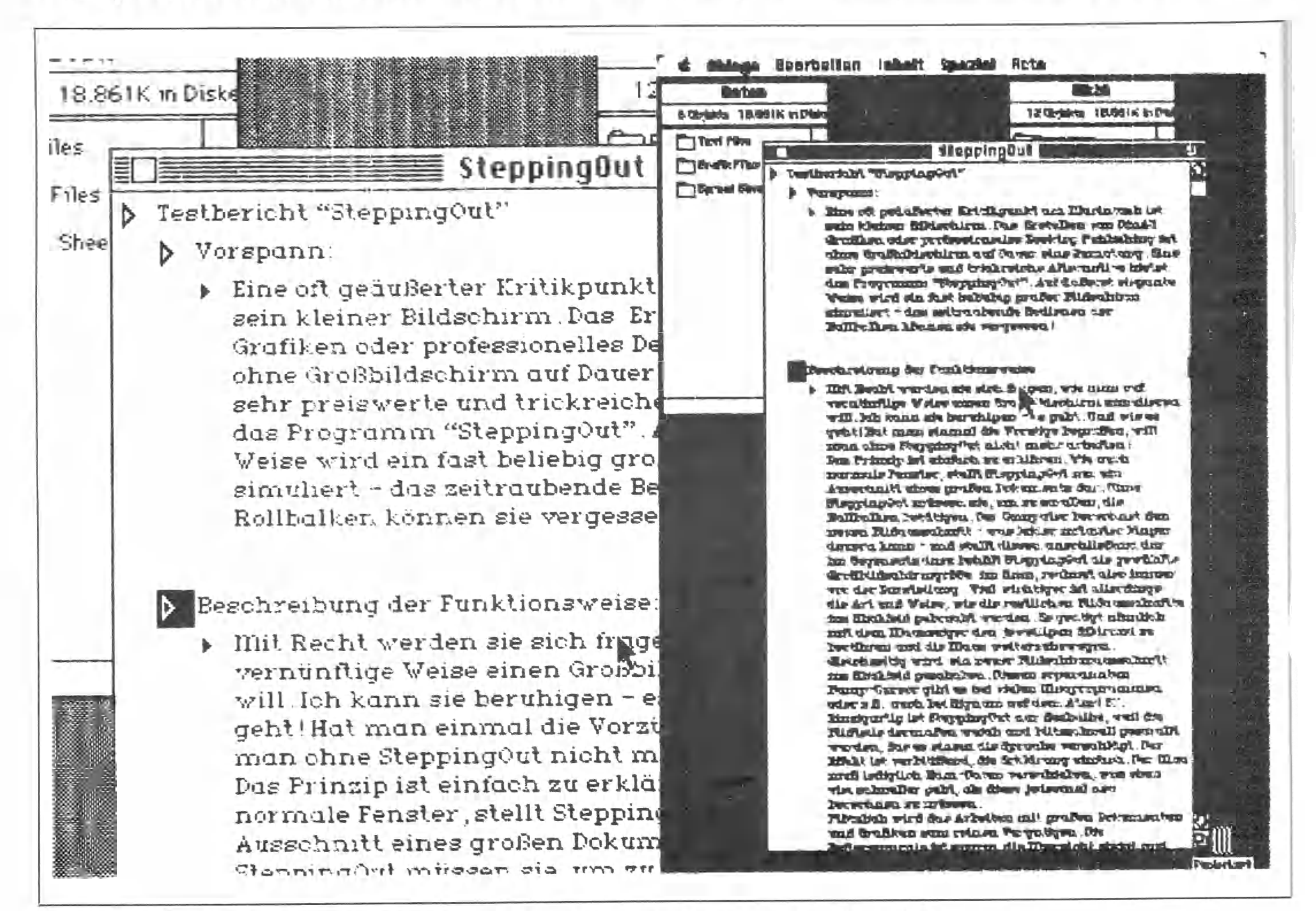
Schnell gescrollt mit großer Wirkung

Ein häufiger Kritikpunkt am Macintosh ist sein sehr kleiner Bildschirm, da dieser oft ein vernünftiges Arbeiten verhindert. Ein äußerst pfiffiges Programm hilft, dieses Problem in den meisten Fällen zu lösen.

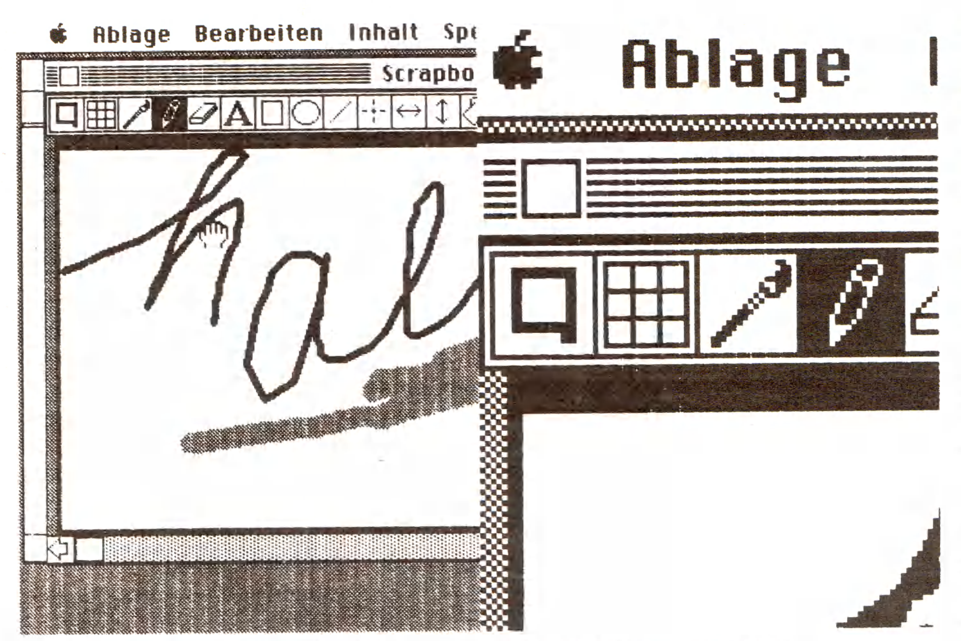
Mit Apples Macintosh-Computern DIN-A3-Grafiken zu erstellen oder professionelles Desktop Publishing zu betreiben, ist auf Dauer ohne Großbildschirm eine Zumutung. Eine sehr preiswerte und trickreiche Alternative bietet das Programm »SteppingOut«. Auf elegante Weise wird ein fast beliebig großer Bildschirm simuliert — das zeitraubende Bedienen der Rollbalken können Sie vergessen. Das Prinzip, wie das funktioniert, ist einfach. Wie bei normalen Windows stellt SteppingOut nur einen Ausschnitt eines großen Dokuments dar. Ohne SteppingOut muß man zum Scrollen die Rollbalken betätigen. Der Computer berechnet den neuen Bildausschnitt und stellt diesen anschließend dar.

Im Gegensatz dazu behält SteppingOut die gewählte Großbildschirm-Größe komplett im RAM, rechnet also immer vor der Darstellung. Viel wichtiger ist allerdings die Art und Weise, wie die restlichen Bildausschnitte ins Blickfeld gebracht werden. Es genügt nämlich mit dem Mauszeiger den jeweiligen Bildrand zu berühren und die Maus weiterzubewegen. Gleichzeitig wird ein neuer Bildschirm-Ausschnitt ins Blickfeld geschoben. Diesen sogenannten Bump-Cursor gibt es bei vielen Mac-Programmen und beispielsweise auch bei Signum auf dem Atari ST. Einzigartig ist SteppingOut nur deshalb, weil die Bildteile dermaßen weich und blitzschnell gescrollt werden, daß es einem regelrecht die Sprache verschlägt. Der Effekt ist verblüffend, die Erklärung einfach. Der Mac verschiebt lediglich RAM-Daten, was eben viel schneller geht, als diese jedesmal neu berechnen zu müssen. Plötzlich wird das Arbeiten mit großen Dokumenten und Grafiken zum reinen Vergnügen. Die Zeitersparnis ist enorm, die Übersicht steigt.

Auch wenn SteppingOut ein programmtechnischer Geniestreich ist —



Die Großbildsimulation mit dem Mac ist für »SteppingOut« ein Kinderspiel



Die integrierte Lupenfunktion sorgt für höchsten Komfort

hexen kann dieses Programm auch nicht. Wird SteppingOut benutzt, müssen Sie dafür Speicherplatz opfern. Beim Start erscheint eine Dialogbox, in die man die gewünschte Bildschirmgröße eingibt. Der voreingestellte Wert ist 672 x 720 Pixel. Das entspricht 19,6 x 27,94 cm. Also gut 2,3mal größer, als der normale Mac-Bildschirm mit seinen 512 x 342 Pixeln. Obwohl im Handbuch ein Limit von 2048 x 1368 Pixeln angegeben ist, war es dennoch möglich, einen virtuellen Bildschirm von 2048 x 2078 Pixeln zu definieren. Das sind etwa 59 x 60 cm. Ein derartiger »Monsterschirm« verbrät aber auch dezente 599 KByte Speicher. Besitzen Sie keine Speichererweiterung, läßt sich dann außer SteppingOut kein weiteres Programm mehr starten. Ein »normaler« Großbildschirm, beispielsweise für Textprogramme von 512 x 1000 Pixel, benötigt lediglich 142 KByte.

Bei einem ausführlichen Praxistest sind wir nur auf zwei Programme gestoßen, die mit SteppingOut nur eingeschränkt zusammenarbeiten — MacPaint und MacWrite. Bei keinem der beiden läßt sich das Fenster genügend vergrößern. Bei allen anderen getesteten Programmen genügt ein Klick auf die Vergrößerungsbox und das Fenster zoomt auf die gesamte virtuelle Bildschirmgröße. Genausogut kann man mit mehreren kleineren Fenstern arbeiten, die, je nach Gebrauch, blitzschnell ins Blickfeld geschoben werden.

Schon mit den bisher beschriebenen Funktionen wäre SteppingOut uneingeschränkt empfehlenswert. Drückt man aber zum ersten Mal die Tastenkombination »Option-Blumenkohl-Space«, ist man restlos verblüfft. Der Mac-Bildschirm teilt sich, und zeigt auf der rechten Hälfte ein verkleinertes Abbild des gesamten virtuellen Bildschirms. Dabei bleibt der Cursor voll aktiv. Sie können also sowohl auf der »normalen« linken, wie auf der verkleinerten rechten Seite, Menüpunkte auswählen, zeichnen, schreiben und dergleichen. Aber nicht nur das ist möglich. Mit Option-Blumenkohl und einer Zahl zwischen 1 und 9 schalten Sie verschiedene Vergrößerungsstufen ein, die wiederum auf der rechten Bildschirmseite dargestellt werden. Ein hervorragendes Werkzeug, besonders für Grafik-Programme, die keinen Zoom-Modus besitzen.

Hat man SteppingOut geladen, sucht man zuerst einmal den Mülleimer. Er befindet sich in der virtuellen linken unteren Bildschirmecke und damit garantiert außerhalb des momentan dargestellten Bildausschnitts. In so einem Fall empfiehlt es sich, kurz den Verkleinerungsmodus aufzurufen und schon wird er sichtbar.

Ein Vorteil — selbst gegenüber realen Großbildschirmen — ist, daß sich die Dimensionen des gedachten Monitors frei wählen lassen. Sowohl drei nebeneinanderliegende DIN-A4-Seiten als auch die Dimension 20 cm x 2,80 m lassen sich einstellen.

Natürlich geht ein großer Bildschirm nicht nur auf die Kosten des Speicherplatzes, sondern beeinträchtigt auch die Verarbeitungsgeschwindigkeit. Verzögerter Bildschirm-Aufbau und ein etwas träger Cursor sind die Folge.

SteppingOut ist eine geniale Lösung für das Problem des kleinen Mac-Bildschirms. Es arbeitet mit allen wichtigen Programmen zusammen und ist besonders für DTP-Anwender, die die Vorzüge eines Großbildschirms schmerzlich vermissen, eine akzeptable Alternative.

(Andreas W. Vichr/uh)

Steckbrief

Programmname:	SteppingOut
Computertyp:	Apple Macintosh
Speicherausbau:	512 KByte
Preis:	198 Mark
Stärken:	— perfekte Simulation eines Großbildschirms — universelle Bildschirmgrößen
Schwächen:	— läuft nicht mit MacWrite und MacPaint — Editieren im Vergrößerungsmodus gewöhnungsbedürftig

68000er

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »68000er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **April-Ausgabe** (erscheint am 18. März 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 12. Februar 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »68000er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 22. April 1988) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 68000er« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Amiga

Verkaufe Sound-Digitizer für AMIGA 500/2000 mit Software. Preis 80 DM inkl. Disk. Dirk Eichel, Hessenallee 25, 3588 Homberg/Efze, Tel. 05681/3470

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe original Superbase (deutsch), Tel. 05241/29611 (Nicki)

Tausche AMIGA PD-Software 2:1.
Martin Schlüter,
Ringstraße 10, 4358 Haltern-Hullern

PD-Soft wie z.B. Video-Titel Creator, Totohilfe, Kommando Muster. Info bei: Th. Wirz-Höhenweg 98, 5300 Bonn 1/68

AMIGA 500 neu (mit Garantie) für DM 800,—
Original-Monitor für DM 500,—
zusätzlich Speichererweiterung für DM 210,—
2 Joysticks und Software zu verkaufen.
Tel. 06121/462189

VERKAUFE: Vizawrite V1.03 (neueste Version), VB 120 DM. Tel. 05751/74659. Nach Andreas Berge fragen. Oder: schriftl. Friedrichstr. 22, 3260 Rinteln 1 ★★★ AMIGA

Suche Aktienprogramm für Amiga 1000 mit Grafik, evtl. Logistix o.ä., zahle/tausche gut, Robert Hermann, Schloßstr. 24, 8851 Marxheim/Sch.

VERKAUFE: Die Jagd auf Roter Oktober (Anl. + Spiel deutsch), Bad Cat, Western Games, Ultima III, Bards Tale, Garrison, Clever & Smart und M. Elevator od. Tausch, 05222/60453

... und Amiga-Software kann man auch noch mit mir tauschen: Michael — 040/6500405 ab 19 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe AMIGA 1000, 512 KB, dt. Tastatur o. Monitor. VB 1200 DM. Anrufe bitte nur von 17—21 Uhr, Tel. 089/9034170

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
AMIGA-SOFTWARE: Tausche, verkaufe Software + Anleitungen! Call: 07261/2865 (Michael). Don't be foolish — call at once!

Selbstgeschriebene Amiga-Programme gesucht! Auch weniger gute Programme! Programmiersprache: Basic, Assembler oder C. Ruft einfach mal an: 089/1783101 ab 19 Uhr

Wer schenkt armen Schüler einen **Amiga?** Egal welchen, darf auch kaputt sein. Suche auch Zubehör. **Bitte** schreibt doch an: Martin Ellermeier, 5588 Blankenrath. **Help!**

SUPER! Verkaufe Amiga 1000 mit 1,5 MB + Uhr + 2. Laufwerk + Basicdokument für DM 1800, mit FX80 für DM 2200 (ohne 1081), Tel. 02208/73082

ZX81 ist tot, C 64 ist tot und der Atari ST ist auch schon blaß. Doch der Amiga lebt und deswegen benötigt er frische Software. The Skull: Tel. 05621/73417, beat it!

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Kaufe defekte C 64er und Floppies 1541—1571 z. Höchstpreis! Kaufe auch def. Amigas! Tel. 04351/43670
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

AMIGA 2000, PC-Karte, 2. LW, 3½", MPS 2000C, viele Programme, neu, NP 6584,— DM, mit Garantie, wegen BW leider zu verkaufen: 6000,— DM. Tel. 02937/2077

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
68000er-Digitizer: kompl. mit Software. Gerät ist speziell an A500 bzw. A2000 angepaßt. Preis: 99,—. Tel. 04351/43670

Immer neueste Software!
Call: 04101/43254, Oliver

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche 64'er-Emulator und defekte Hardware, Tel. 04351/43670
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Der Schutzbrief kommt! DEHOCA und ein namhafter Versicherer sorgen für eine Vollkaskoversicherung auf Hardware — wie beim Auto!!! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Germany-Public-Domain-Club — Info gegen Rückp. von GPDC, C/O Dieter Will, Postfach 2824, 2350 Neumünster, 04321/31711

An alle Computerclubs!!!
Informiert Euch über die Vorzüge als Ortsgruppe des DEHOCA — auch Einzelmitgliedschaft möglich. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Freesoft? Wo? Im Germany-Public-Domain-Club — Info gegen Rückporto von GPDC, C/O Dieter Will, Postf. 2824, 2350 Neumünster, 04321/31711

68020-Adapter (Piggy-Back-Board) für Amiga 1000, VB 1200,— oder Tausch gegen 5¼-LW oder Speichererweiterung. H. Idensen, Glünderstr. 3B, 3000 Hannover 1, 0511/709559 ab 20 Uhr

Verkaufe: Amiga-Software
original DeluxePaint 2 150,— DM
original DeluxePrint 100,— DM
Paint Data 20,— DM B. Carstensen,
Am Redder 4, 2000 Wedel, 04103/13618

IGA — Interessengemeinschaft Amiga
Der einzigartige Amiga-Club. Kostenloses Info nur von IGA, C/O Franz L. Mörsdorf, 7500 Karlsruhe 1, Waldenburger Str. 9

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Kaufe Amiga! Suche Amiga 1000 oder 500 mit Monitor 1081. Zahle etwa 1200 bzw. 1100 DM. Tel. 02822/53167. Suche Amiga!

Tauschpartner für Amiga gesucht
(auch Anfänger), Tel. 0621/567514

DEHOCA-Service »Public-Pool«: Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware — neu oder gebraucht. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Wenn der Computer streikt, helfen sich die DEHOCA-User untereinander oder nutzen das bundesweite, dezentrale Servicenetz. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Original Deluxe-Paint2: 130 DM,
Tel. 05341/393337

68020-Steckkarte für AMIGA 1000: 7,12 MHz, VB 1500,— DM oder Tausch gegen PC-Karte, Speicher, Monitor o.a., A2000- + A1000-Hardware, H. Idensen, 0511/709559 nach 20 Uhr!

Sidecar für Amiga 1000, neu und unbenutzt, 512 KB für DM 890,— zu verkaufen. Ralf, 0211/7976446 o. 746435

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Beitrittserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722-3848.

Verkaufe Lattice C-Compiler + Lattice Text-Utilities + Bücher: Programmer's Handbook und Guide. Alexander Müller, Marktplatz 15, 8730 Bad Kissingen

Verkaufe AMIGA 2000 mit 2 int. + 1 ext. Laufwerk, 1081-Monitor, Zubehör. Meldet Euch bei: Alexander Müller, Marktplatz 15, 8730 Bad Kissingen

Suche Public Domain für A2000! Tausche auch. Immer Antwort! Arndt Hauke, Stadtweide 15, 2400 Lübeck. Bitte nur schriftlich!!

Verkaufe Amiga 1000 (PAL, dt. Tastatur, 512 KB) + Monitor 1081 + 2. Laufwerk (NEC 1036a) + Handbücher + M&T-Amiga-Handbuch + Software: VB 2080,— DM, Tel. 02204/56959

Hallo Freaks! Suche biete an! Immer neueste Software für Amiga! Ruft doch einfach mal an! Tel. 02181/499361

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Tausche neueste Amiga- und MS-DOS-Software und Anleitungen! Tel. (Germany) 05561/6915 — NEW MAN
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Amiga 1000 (PAL, dt. Tastatur, 512 KB) + Monitor 1081 + 2. Lw. (NEC 1036a) + Handbücher + Software, VB 2100,— DM, Tel. 02202/31511

AMIGA-Orig.-Softw., nat. mit Handbücher: Textcraft und Graphicraft je DM 25,—; DVideo DM 130,—; Superbase dt. DM 180,—. Alle Preise VHB. Tel. 06224/3898

■ **Schluß mit dem Disk-Chaos!** ■
Wir haben Disk-Etiketten aus Sammelbest. abzugeben. Info: TOM, Pf. 1162, 4516 Bissendorf
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Assembler-Freaks zwecks Erfahrungs-Austausch + Programmieren gesucht. Schreibt an (Antwort 100%): P. O. Box 054322C, 2800 Bremen 5
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Als Umsteiger in den DEHOCA!!
PC- und Netwerkuser finden im Verband Public Domain und jede Menge Tips zum Anwenden/Progr., Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Suche Tauschpartner für Amiga!
Write to: Thomas Gers, Ulmenstr. 8,
2970 Emden/Borssum (Antwort 100%ig)

MIDI-Homerecording-User-Club
Info gegen Rückporto von: Kay-Uwe Berghof, Roseggerstraße 5, 5600 Wuppertal 2

Computer-Creativ-Team AMIGA
Wer hat Spaß daran, einen AMIGA-Club aufzubauen? Bitte nur Briefe an Holger Holthaus, Brinkholt 24, 3012 Langenhagen 1

Ausland

Suche Anleitungen für Grafik, CAD, Animationssoftw. (Sculpt, VS). Tausche Amiga+-MS-DOS-Programme. Christoph Zechner, A-8010 Graz, Rechbauerstr. 45, Tel. 0043/316/719762

Suche dringend Anleitung f. Videoscape. Zahle gut! Bitte helft mir! SOS! Angebote an: P. Kaltenstein, Volendamlaan 724, 2547 CL Den Haag, NL

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Du suchst Software für Amiga? Software aller Art super preisgünstig abzugeben! (Tausch!?) Mario Sepp, Roseggerstr. 4, A-6020 Innsbruck

Suche Amiga-Tauschpartner für Software aus aller Welt. 100% Antwort! Write to: Maryke Hoytink, Nieuwe-Pyramide 54, Wyk By Duurste, Ede Holland, 03435/74241 (Postcode 3962HW)

Habe/suche/tausche/verkaufe die neueste Amiga- & ST-Software. Listen an Ruud van de Kruisweg, Zwaluwstr. 60, 8094 AG, Hattemerbroek, Holland. Greetings to DMA!

Computer-Club Kufstein sucht weitere Mitglieder. Bieten Hilfe für alle Bereiche des C 64 + Amiga. P. Schmid, Schubertstr. 23, 6330 Kufstein, A-05372/5568

■■■ MCT ■■■ Newest Software in CH. Searching you for ...!? Swapping, call us: (0041) 036/451107, Time 22h—? or (0041) 036/451397 Time ???

AMIGA! Newest Software! Write to: Buck Xavier, B. P. 13, Bereldange, Luxembourg, or call: 00352/338730. AMIGA! Newest Software!

Biete/tausche neueste Software, auch PD. Tel.: Weekend ab Fr. 19 h bis So 19.30 h durchgehend online, Austria 0043/022312850. Call Darth Vader, bis bald! ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Atari ST

Tausche Software aller Art für 520 ST, 1 MB + 314. Suche Karate Kid II u. Demos. Habe Arkanoid, Goldr., Startrek, Tonic, Signum, Gemdraw. Ab 18 Uhr: Tel. 04683/471, Hauke

1040 ST — Suche Kontakt zu Anwender. Textverarb., Assembler, Hardware, Austausch von Erfahrungen. Tel. 089/165089

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe Floppy SF354 für nur 150,— DM. 4 Monate jung. Bitte melden bei Jörg Bischof, Tel. 07031/80724. Beeilt Euch!

Verkaufe 260 ST + SF354 + Maus + TOS-ROM + TV-Anschluß + 30 Disk. + Box + Bücher + GFA-Basic + Competition-Pro-Joy. für 800 DM. ★★ D. Basic, Berliner Str. 24, 7032 Sindelfingen 6, Tel. 07031/33637

Verkaufe Original-ST-Programme oder tausche gegen andere ST-Prg., nehme auch Hardware wie Monitor, Drucker, Speichererweiterung usw., Tel. 0781/75415

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
SF 354 — 1A-Zustand, inkl. Netzteil + Kabel gegen Gebot, nach 18 Uhr: Tel. 08822/1389!!

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Verk. Atari 1040, STF Thomson, RGB-Color-Monitor, Schwenkfuß, ca. 40 Disk., Mouse, 2 Joysticks, Comp. Pro, ST-Zeitschr., 1 Jahr alt, Top-Zustand, VB 1500 DM, Tel. 07144/35049

Suche ATARI ST
ATARI **520 STM** + Floppy **SF354**
Monitor **SM124** + **24-Nadel**-Drucker
Tel. 08633/210 (Christian)

Haben Sie einen **ST, PC-Ditto** oder **ALADIN?** Wir haben die PD-Software dazu, und für andere **Emulatoren!** Info 80 Pf.: Carsten & Markus, 68er, Posfach 650602, 2000 Hamburg 65

Als Anfänger in den DEHOCA!!
Für 5 Mark Beitrag im Monat gibt es viele Vergünstigungen, Angebote und Kontakte — lokal und bundesweit. Postfach, 3062 Bückeburg

Atari ST — Verkaufe Original-Campus 1.20, komplett! Tel. 0209/376237

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Zielgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 16 Uhr: 05722/26939.

★★★★★★ ATARI ST ★★★★★★
Verk. original ST-Software! Jede Menge MIDI-Software! Call: 0209/376236, oder Volker Bellendorf, Feldhauser 217, D-4650 Gelsenkirchen 2

Suche Kontakte zu ST-Usern zwecks Erfahrungsaustausch. Tel. 0431/677933 (Jürgen)

Auch 1988 wieder auf mindestens 35 Messen! Spielewettbewerbe auf Hot-Labels namhafter Softwarehäuser. Starke Preise. Das ist der DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Atari ST+, Doppelfloppy (NEC), SW/Farb-Monitor, Literatur und Software, Preis: VB 2250 DM, Tel. 0228/678494

Atari ST, Original-Softw.!!!
V. Bellendorf, Feldhauserstr. 217,
D-4650 Gelsenkirchen 2

Verkaufe ATARI 1040STF, SC1224, SM124, Text-, Grafik- und Datenbankprogramm sowie diverse Spiele, Preis VB, Tel. 0711/815190

Atari SF354-Floppy, 7 Monate jung mit Originalverpackung, Bedienungsanleitung etc. für VB 200 DM. Guido Hennig, Schlägelstr. 5, 4630 Bochum 1, Tel. 0234/771041

3½-Diskettenlaufwerk (720 KB) inkl. Netzteil + Kabel + 12 Monate Garantie: 376,— inkl. Porto + Versicherung, 0212/338537, 24 Std. tägl. ... auch diverse Drucker ...

Neueste ST-Software ...
Tel. 0209/376237

Suche **LIDOS-ST** sowie Spiele (wie z.B. Kaiser, Starflight, keine Ballerspiele)
Rainer Bürgin, Butzbacherstr. 11, 6000 Frankfurt 60

Verkaufe ATARI SF354.
Suche Kontakt zu ATARI-Besitzern im Raum Euskirchen/Köln/Bonn.
Dirk von Hagen, Tel. 02251/3373

Verk. Atari 520ST mit Floppy SF354, Software und Bücher: 1550 VHS. Computer u. Floppy mit Garantie. Tel. 06321/32241

SF314-kompatible Floppy, Slimline, sehr leise, inkl. 10 Disketten 350 DM. Transfile von Sharp PC auf Atari: Interface 50 DM. Monitor-Umschalter 30 DM. 02175/6734

Private Kleinanzeigen

dBMAN — neueste Version mit Handbuch für 220,— DM, Tel. 0228/642270

Suche die Ausgaben 2 u. 3 der »68000er« in gutem Zustand. Adresse: Markus Theimer, Schwedenstr. 2, 6203 Hochheim

ATARI ST — verk. Original-Softw.!
Uridium, Defender of the Crown, Bards Tale, Sinbad u. div. andere. 0209/376237

Suche: Software für Mega-ST zum Kaufen (Lattice C 3.04, Assembler, Spiele, Anleitungen), mit Preis an: Christian Holzner, Zur Ziegelei 30, 2351 Boostedt

Ausland

520 ST- u. AMIGA-User sucht Kontakte + Tauschpartner (spricht franz., englisch + spanisch), Emanuel Canes, 5, Résidence du jeu de mail, F-34450 Vias

Schweiz ■ Suisse ■ Switzerland ■■■■
3½"-Disketten DS/DD, 100% Error-free zum Superpreis von nur 235 SFR. Bestellungen an R. Leirer, Geisshofstieg 3, 8200 Schaffhausen, Tel. 0041/053/41432

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Neueste Atari ST-Software!
Topaktuell — preiswert — Tausch
Schreibt an: Markus Brunold, Geisshofstieg 3, 8200 Schaffhausen, Tel. 0041/5341432 ■

Verkaufe Atari SC1224-Farbmonitor, neu, wegen Nichtgebrauchs, 590 sFr.,
Tel. 0041/34/712750

■■■ Österreich — Raum Linz ■■■
Verkaufe (alles ungebraucht): Atari 520ST+ (1 MByte), SF314, SW-Monitor. Citizen 120D, DB-Bücher, Hefte, Disks, günstig, Tel. 07238/2389

Haste was, biste was, also!!
Habe, suche, tausche ATARI ST-Softw.!
Also: Listen an Daniel Berner, Brunnenstr. 5, CH-9470 Buchs

Software

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
ACHTUNG! Suche Originale von ST-Spielen. Möglichst billig! ca. 25 DM pro Spiel! Angebote an D. Grave, Glenetalstr. 91, 3220 Alfeld/L.

—— DEHOCA-Bundeswettbewerb ——
Wer schreibt das beste Arcadegame? Einsenden an DEHOCA-Zentrale bis zum 30.4.1988, die besten Games werden profess. vertrieben.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ HILFE!! ★ DM 100,— Belohnung ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
dem, der mit zu einer funktionierenden Einfach- und Vierfach-Hardcopy aus dem GFA-Basic auf meinem Shinwa CP80 II verhilft, oder die T-Hardcopy von Torsten Anders anpaßt!
v. Löffelholz, Tel. 089/5155239, abends 603500

Ausland

»HOTLINE!« Always fast! Always best!
C 64, Amiga, Atari ST. Contact: Wil Masolijn, Reestr. 17, 6075-BP Herkenbosch, Holland, Tel. 31-4752-2495. »HOTLINE!«

Private Kleinanzeigen

Sinclair QL

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service »Frageaktion« klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info gibt's unter Postf. 1430, 3062 Bückeburg

QL-Club Wesel hat günstig (zum Selbstkostenpreis) QL abzugeben. Auch Zubehör. Wir suchen noch gebrauchte Cartridges. Tel. 0281/64048 ab 20 Uhr

Wir bieten Clubzeitschrift, Händlerrabatte, Softwarebibliothek (kostenlos) u. im Jahr '88 auch Clubtreffen. Jahresbeitrag '88: 50,—. QL-Club Wesel, Lorbeerweg 5

QL-Club Wesel, Lorbeerweg 5, 4230 Wesel, Tel. 0281/64048 ab 20 Uhr, sucht möglichst günstig gebrauchte QLs und Zubehör

Der DEHOCA, Deutschlands größte, schönste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Zubehör

Verkaufe Xebex-Festplatte 20 MB, noch 10 Monate Garantie, wegen Systemwechsel. Läuft an A1000 mit Adapter, an 500er, VB 1150 DM. Tel. 02181/80307 ab 16 Uhr

Brother-TC600-Handheld-Kommunikations-Terminal: Textspeicher, Drucker RS232 + Akkus + Ladegerät, VB 500,—. H. Idensen, 3000 Hannover 1, Glünderstr. 3B, 0511/709559 nach 20.00 Uhr

Wer schreibt das »DEHOCA-Spiel«? System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MB und NEC-P6 col., alle Mitglieder spielberechtigt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Monitor SANYO DM 2112 (gelb) mit Tonteil. Kabel f. AMIGA o. C 64. Preisidee DM 120,—. Tel. 06224/3898

Siemens PC-X, 512 KB, 20-MB-Festpl., Sinix + MS-DOS; alles neuwertig für 5500 DM (NP 11000 DM), Chr. Elsen, 08157/8164 ab 20 Uhr

Verkaufe 68000'er-Hefte,
Ausgaben 1/87 bis 12/87,
Tel. 05425/6325 (Pierre)

Als Amiga-Freak in den DEHOCA!!
Ständige News in der PRINT und Amiga-AGs allerorten. Fast 70 Prozent aller Mitglieder sind Commodore-User. Info anfordern.

S/W-Videokamera, NEU mit Anschluß für DIGI-VIEW, inkl. Wechseloptik 1,6/16 mm DM 580,—. A. Willbränder, Heckener-Str. 16, 5469 Windhagen, TEl. 02645/4424

Floppy-Gehäuse für NEC 1056a, passend für Amiga o. Atari usw., ab 9,95!! Info (—,80 Rückporto): M. Rose, Pf. 6662, 4400 Münster

Gewerbliche Kleinanzeigen

Biete an: Public Domain ab 3,50 DM.
3 Infodisks unter 02327/89293 (7.30—18.30 h)

Gewerbliche Kleinanzeigen

QL-Reparaturen nach Kostenvoranschlag! Gesamtlise gegen frankierten Rückumschlag. JEPOSOFT, 4040 Neuss 21, Kruppstr. 9, Tel. 02107/12338

■ **ST-PD-Mailbox: 0211-719261 8N1** ■

Atari ST: NEU! Lohnsteuerjahresausgleich und Einkommensteuer 1986—88: 30 DM.
J. Höfer, Tel. 02192/3368

Computer, Drucker, Monitore, Terminals, Programme und Zubehör für Amiga und PCs! Jürgen Reichardt-Kron, Hard- & Software, Oberdorfstr. 12, 6395 Weilrod 3

★ **KLEKS 32** ★ — das Super-BASIC-Malprogramm. Deutsche Palversion für alle Amigas ab 512 K. Viele Funktionen wie Lupe, eigene Füllmuster etc. Laden und Speichern im IFF-Format, somit kompatibel zu Graphicraft etc. Mit deutscher Anleitung. Inklusive 14 PD-Bilder. Bei Vorkasse nur 30,— DM. Bei Nachnahme + N. n. geb. Direkt vom Autor. M. Uhlir, Waldstr. 43, 4230 Wesel

Unsere beste »Public Domain-Info«
AIT — Amiga Idealisten Team — AIT
Über **460** Public Domain-Disks. Topaktuell: über **106** Fish/Faug, Taifun ... Auge, Amicus, Panorama, Casa, Ic-Pug ... super PD-Info: 2 Disketten = 12 DM. Beschreibungen >**1400** KB, >**550** Screens, Super-Preis: 5 DM pro Disk ohne Staffel. Ab 10 Stck. inkl. Porto etc. Wir tauschen auch: zwei zu eins.
AIT — M. Rönn, Ziegeleiweg 32,
3257 Springe 4, 05041/8229.
Für Info-Disk-Besitzer 4 zu 1-Tausch!

Amiga-Digitize-Service, kostenlose Infos, Demo-Disk DM 15,— (inkl. bei Vorkasse/Scheck, Nachnahme + 4,50). Klaus Juris-Grafik, Bahnhofstr. 106, 6392 Neu-Anspach

ATARI ST-Abdeckhauben DM 24,90!
Fordern Sie unsere Gesamtliste gegen frankierten Rückumschlag an. JEPOSOFT, Kruppstr. 9, 4040 Neuss 21, Tel. 02107/12338

Heureka Teachware expandiert. Wir suchen zur Programmentwicklung freie Mitarbeiter mit professionellen Kenntnissen in Assembler, Pascal oder C (spätere Festanstellung möglich). HEUREKA TEACHWARE, Ostermann Verlag, Paul-Hösch-Str. 4, D-8000 München 60, Tel. 089/8201200

8-MB-Amiga-Top-PD-Software zum Preis von nur 49 DM! Inkl. Versandk. gegen V-Scheck bei G. Köhler, Mühlgasse 6, 6991 Igersheim!

Ausgewählte PD-Software für AMIGA + ATARI, je Disk DM 6,— + Versandko., Liste mit Staffelpreisen anfordern: DM 12,—.
Andreas Alberter, Fasanweg 5,
8016 Feldkirchen, Tel. 089/9032363

PUBLIC DOMAIN für Amiga & IBM
Tiefstpreise + 24-Std.-Versand
Katalogdisk gegen 5,— Vorkasse
Funkcenter Mitte GmbH
Klosterstr. 130, 4 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522
Mailbox 0211/360104, 18—9 Uhr

Miracle Distributor Deutschland bietet an: Trump Card für QL DM 649,—. Weitere Angebote gegen frankierten Rückumschlag. Händleranfragen erwünscht! JEPOSOFT, 4040 Neuss 21, Kruppstr. 9, Tel. 02107/12338

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



BigBoot — der große Bruder

Das Programm »BigBoot« dient dazu, ein eigenes Maschinensprache-Programm, das bis zu 11 KByte groß sein kann, automatisch startend in den Bootsektor einer Amiga-Diskette einzubinden.

Sie kennen sicherlich den Effekt, daß sofort nach dem Einlegen einer Diskette an Stelle der Workbench eine Grafik auf dem Bildschirm steht. Normalerweise würde ja erst eine lange Lade-Prozedur erfolgen, und dann das erste Programm ausgeführt werden, das in der Datei »s/startup-sequence« angegeben ist. Aber solche Programme wie der »Boot-Boy« zeigen, daß es irgendeinen Weg geben muß, diesen Vorgang zu umgehen.

Vielleicht haben Sie in diesem Zusammenhang schon mal etwas von einem Bootblock gehört. Aber was man sich darunter vorzustellen hat, ist doch oft nur schemenhaft. Bringen wir also Licht in dieses Dunkel und zeigen, wie Ihre eigenen Programme im Bootsektor untergebracht werden können. Zwei Voraussetzungen müssen diese erfüllen: sie müssen mit dem Seka-Assembler programmiert sein (und als Quellcode vorliegen) und sie dürfen keine Funktionen aus der DOS-Library verwenden. Außerdem gibt es eine Größenbeschränkung: die Programme dürfen maximal 11 KByte lang sein.

Steckbrief

Programmname:	Bigboot
Programmautor:	Michael Göckel
Computertyp:	Commodore Amiga
Speicherausbau:	512 KByte
Programmiersprache:	Seka-Assembler

Erinnern Sie sich noch an die Ausgabe 12/87 unseres Magazins? Unter dem Namen »Der Unsichtbare« hatten wir dort bereits ein ähnliches Programm veröffentlicht. Viele unserer Leser fanden die maximale Boot-Programm-Länge von 1 KByte einfach zu klein und verfügten zudem nicht über den Metacomco- oder Devpac-Assembler, mit dem der »Booter« programmiert wurde. Diese Wünsche wollen wir hiermit erfüllen.

Doch nun zur Beschreibung. Auf jeder bootfähigen Diskette existieren zwei Sektoren, die ein kleines Programm enthalten, das dazu dient, die DOS-Library zu initialisieren. Man kann dieses Programm leicht erweitern. Leider steht dort nur ein Platz von 1024 Byte zur Verfügung, wovon nochmals rund 200 Byte für die bisherige Funktion verlorengehen.

Der Amiga ist so nett, uns bei der Erweiterung etwas entgegenzukommen. Er liefert nämlich die notwendige ExtIOTD-Struktur; einen Zeiger darauf bekommen Sie zu Anfang in a1. Mit Hilfe dieser Struktur und dem Aufruf einer Exec-Routine (DoIO) können wir nahezu beliebig viele Daten oder Programmteile nachladen (siehe auch den Artikel über die Trackdisk-Device auf Seite 110 in diesem Heft).

Da der gewünsche Effekt zunichte gemacht würde, wenn nach dem Einlegen der Diskette erst einmal einige Sekunden geladen würde, beschränken wir uns auf eine maximale Länge von 22 Sektoren, also 11 KByte. Das ist genau eine Spur (auf beiden Seiten der Diskette). Doch da der Amiga sowieso immer eine ganze Spur in den Trackbuffer lädt, stehen all diese Daten, die wir nachladen wollen, bereits im Speicher.

Für diesen Lade-Prozeß ist das Programm zuständig, das als Listing 2 abgedruckt ist. Es ist recht kurz gehalten und übernimmt außer dem Nachladen noch die Initialisierung der DOS-Library. Leider geht das aber erst am Schluß des Programms, weil die Routine im Betriebssystem nicht mehr zum aufrufenden Programm zurückkehrt. Man setzt also einfach diesen Vorspann vor sein eigenes Programm. Der Vorspann springt zum Label »Begin«; dieses muß man also eventuell an den Anfang seines Programms verschieben.

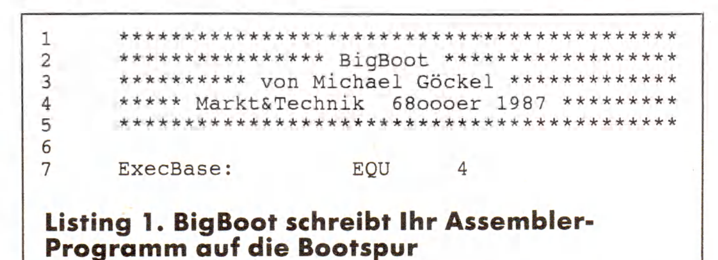
Für Programmierer, die nicht gerne mit reserviertem Speicher arbeiten, also ihre BitMaps oder ähnliches an feste Adressen legen, sei gesagt, daß ihr Programm an die Stelle assembliert wird, die in »Location« angegeben ist. Das zu umgehen (das heißt, das Programm relocatibel zu machen) wäre ein ziemlich großer Aufwand. So geht's aber auch. Man muß nur auf Überschneidungen aufpassen.

Wenn man dann die beiden Programme verbunden hat (Listing 2 mit Ihrem eigenen Programm), wird assembliert und schließlich mit einem »WI« gespeichert. Warum WI? Das ist ein Seka-Befehl, der den Speicherinhalt direkt (ohne Veränderung) speichert. Vorher muß aber die Endadresse bekannt sein. Dazu setzen Sie einfach an das Ende Ihres Programms das Label »Ende:«. Nach dem Assemblieren geben Sie WI ein. Als »Begin« geben Sie den Wert von Location ein oder einfach den Label-Namen (also »Location«) und als »End« dann »Ende«.

Nun folgt die Installation auf der Diskette. Listing 2 ist das eigentliche Installationsprogramm. Hier wird zuerst das Programm gelesen, das Sie mit WI gerade gespeichert, seinen Platzbedarf berechnet und auf der Zieldiskette festgestellt haben, ob es überhaupt noch darauf Platz findet. Wenn ja, werden die notwendigen Sektoren reserviert und das Programm auf die Diskette geschrieben.

Listing 1 enthält viele nützliche Unterprogramme, die auch nochmals im Artikel über die Trackdisk-Device in diesem Heft angesprochen werden. Im übrigen ist das Programm interaktiv aufgebaut. Der Benutzer wird also sicher durch das Programm geführt. Um das zu sehen, sollten Sie das Programm entweder vom DOS aus starten (nach dem Ersetzen der »Illegal« durch »Rts«, dem Assemblieren und Schreiben auf Diskette mittels WO), oder nach dem Starten des Programms das Seka-Fenster wegklicken. Da nicht richtig funktionsfähige Programme die Daten auf einer Disk zerstören können, sollten Sie erst einmal probeweise mit einer frisch formatierten Diskette arbeiten.

Ob Grafik, Sound oder Utility — was Sie in die Bootspur einbinden wollen, bleibt Ihnen freigestellt. Wir wünschen viel Spaß beim Experimentieren! (Michael Göckel/ts)



```
1       ***********************************************
2       **************** BigBoot *****************
3       ********** von Michael Göckel ************
4       ***** Markt&Technik  68oooer 1987 *********
5       ***********************************************
6
7       ExecBase:          EQU      4
```

Listing 1. BigBoot schreibt Ihr Assembler-Programm auf die Bootspur

```
8
9    AllocSignal:      EQU     -$14a
10   FindTask:         EQU     -$126
11   FreeSignal:       EQU     -$150
12   AllocMem:         EQU     -$C6
13   FreeMem:          EQU     -$D2
14   AddPort:          EQU     -$162
15   RemPort:          EQU     -$168
16   OpenDevice:       EQU     -$1bc
17   CloseDevice:      EQU     -$1c2
18   DoIO:             EQU     -$1c8
19   WaitIO:           EQU     -$1d8
20   Alert:            EQU     -$6c
21   CloseLibrary:     EQU     -$19e
22   OpenLibrary:      EQU     -$228
23
24   Open:             EQU     -$1e
25   Close:            EQU     -$24
26   Read:             EQU     -$2a
27   Write:            EQU     -$30
28   Input:            EQU     -$36
29   Output:           EQU     -$3c
30   Lock:             EQU     -$54
31   Examine:          EQU     -$66
32
33   FIBSize:          EQU     300
34   FileSize:         EQU     124
35
36   ************* Disk Commands ***************
37
38   CMD_Reset:        EQU     1
39   CMD_Read:         EQU     2
40   CMD_Write:        EQU     3
41   CMD_UpDate:       EQU     4
42   CMD_Clear:        EQU     5
43   CMD_Stop:         EQU     6
44   CMD_Start:        EQU     7
45   CMD_Flush:        EQU     8
46   TD_Motor:         EQU     9
47   TD_Seek:          EQU     10
48   TD_Format:        EQU     11
49   TD_Remove:        EQU     12
50   TD_ChangeNum:     EQU     13
51   TD_ChangeState:   EQU     14
52   TD_ProtStatus:    EQU     15
53
54   *********** ExtIORequest Offsets **********
55
56   io_Command:       EQU     28
57   io_Error:         EQU     30
58   io_Actual:        EQU     32
59   io_Length:        EQU     36
60   io_Data:          EQU     40
61   io_Offset:        EQU     44
62
63   ************* Magic Variables *************
64   BlockLongPos:     EQU     $B8
65
66   start:
67     move.l   ExecBase,a6
68     move.l   #DosName,a1
69     clr.l    d0
70     jsr      OpenLibrary(a6)
71     move.l   d0,DosBase
72     beq      NoDos
73     move.l   #Welcome,a0
74     bsr      print
75     move.l   #Quest1,a0
76     bsr      print
77     move.l   BootName,a0
78     bsr      print
79     move.l   #Quest2,a0
80     bsr      print
81     bsr      GetChars
82     move.b   #0,-1(a0,d0)        ;Return löschen
83     cmp.w    #1,d0
84     bne      default
85     move.l   BootName,a0
86   default:
87     move.l   #1024,d1 ;Minimalgr. wg. Checksum
88     bsr      GetFile
89     move.l   d0,FileOrt
90     move.l   d1,FileLength
91     beq      NoFile
92     add.w    #511,d1 ;über nächste Sektorgren.
93     lsr.l    #8,d1
94     lsr.l    #1,d1
95     sub.w    #2,d1     ;Zwei Sektoren sind schon
96     cmp.w    #0,d1
97     bgt      ok
98     move.w   #0,d1
99   ok:
100    move.w   d1,FileSects  ;reserviert (0 & 1)
101    move.l   #Quest3,a0
102    bsr      print
103    bsr      GetChars
104    move.l   #0,d0
105    bsr      GetTrackDisk
106    move.l   ExecBase,a6
107    move.l   #$0800,d0                ;4 Blöcke
108    move.l   #$10001,d1
109    jsr      AllocMem(a6)
110    move.l   d0,TDBuffer
111    bne      goon1
112    move.l   #NoTDMem,a0
113    bsr      print
114    bra      cleanup3
115  goon1:
116    bsr      MotorOn
117    move.l   TDBuffer,a0
118    move.l   #1024,d0
119    move.l   DiskRequest,a1
120    move.l   #880,d1
121    bsr      DRead
122    move.l   TDBuffer,a0
123    add.l    #$13C,a0
124    move.l   (a0),d1
125    move.l   d1,BitMapSektor
126    add.l    #$2C4,a0
127    move.l   DiskRequest,a1
128    move.l   #$400,d0
129    bsr      DRead
130    move.l   TDBuffer,a0
131    add.l    #$400,a0
132    move.l   4(a0),d0
133    move.w   #0,d1          ;Test ab dem 1.Sektor
134    clr.l    d2
135    move.l   #2,d3              ;ab Bit 2 ändern
136    move.l   #3,d4          ;Bit 0 und 1 gesetzt
137    move.w   FileSects,d5 ;wieviele gebraucht?
138  secloop:
139    btst     d1,d0
140    beq      nomore
141    cmp.w    d5,d2          ;hab ich schon genug?
142    bhs      hab_genug
143    bclr     d1,d0 ;wenn benötigt, reservieren
144    bset     d3,d4 ;und markieren in BlockLong
145  hab_genug:
146    add.l    #1,d2
147  nomore:
148    addi.w   #1,d1
149    addi.w   #1,d3
150    cmp.w    #20,d1
151    blt      secloop
152    move.l   d0,4(a0)
153    move.w   d2,Tracksects
154    move.l   d4,BlockLong
155    move.l   #MengeMsg,a0
156    bsr      print
157    clr.l    d0
158    move.w   tracksects,d0
159    bsr      ItoA
160    bsr      print
161    move.l   #Menge2Msg,a0
162    bsr      print
163    move.w   TrackSects,d2
164    cmp.w    Filesects,d2
165    bhi      goon2
166    move.l   #StillUsed,a0
167    bsr      print
168    bra      Cleanup4
169  goon2:
170    move.l   FileOrt,a0         ;Anfang der Daten
```

Listing 1. BigBoot schreibt Ihr Assembler-Programm auf die Bootspur (Fortsetzung)

```
171    move.l  BlockLong,d4      ;belegte Blocks
172    move.l  d4,BlockLongPos(aØ) ;in Bootblock
173    bsr     BootblockChecksum      ;schreiben
174    move.l  #$2ØØ,dØ              ;Blocklänge
175    move.l  #$Ø,d1                    ;Offset
176    clr.l   d3
177  wrloop:
178    bclr    d3,d4
179    beq     dontwrite
18Ø    bsr     DWrite     ;Block wird geschrieben
181    bne     cleanup4   ;Fehler während DWrite
182    add.l   #$2ØØ,aØ          ;nächster Block
183  dontwrite:
184    add.w   #1,d3
185    add.l   #$2ØØ,d1          ;nächster Block
186    tst.l   d4                ;noch nicht Ø
187    bne     wrloop     ;dann noch zu schreiben
188    jsr     DUpDate    ;nun Track auf die Disk
189    move.l  TDBuffer,aØ
19Ø    add.l   #$4ØØ,aØ
191    bsr     BitMapChecksum
192    move.l  BitMapSektor,d1        ;SektorNummer
193    move.l  #512,dØ          ;Länge des Sektors
194    lsl.l   #8,d1                        ;*256
195    lsl.l   #1,d1                          ;*2
196    bsr     DWrite             ;Data noch in aØ
197    bne     cleanup4   ;Fehler während DWrite
198    bsr     DUpDate
199    move.l  #GoodInstall,aØ
2ØØ    bsr     print
2Ø1  cleanup4:
2Ø2    bsr     MotorOff
2Ø3  cleanup3:
2Ø4    move.l  ExecBase,a6
2Ø5    move.l  TDBuffer,a1
2Ø6    move.l  #$Ø8ØØ,dØ
2Ø7    jsr     FreeMem(a6)
2Ø8    move.l  ExecBase,a6
2Ø9    move.l  FileOrt,a1
21Ø    move.l  FileLength,dØ
211    jsr     FreeMem(a6)
212    move.l  DiskRequest,a1
213    bsr     CloseTrackDisk
214  NoFile:
215    move.l  ExecBase,a6
216    move.l  DosBase,a1
217    jsr     CloseLibrary(a6)
218  NoDos:
219    move.l  oldcheck,dØ
22Ø    move.l  newcheck,aØ
221  ;ILLEGAL
222    clr.l   dØ
223    rts
224  FileOrt:            DC.L    Ø
225  FileLength:         DC.L    Ø
226  FileSects:          DC.W    Ø
227  TrackSects:         DC.W    Ø
228  BitMapSektor:       DC.L    Ø
229  TDBuffer:           DC.L    Ø
23Ø  BlockLong:          DC.L    Ø
231  BootName:           DC.L    BN
232  BN:                 DC.B    "df1:boottrack",Ø
233  even
234  ************* BootblockChecksum ***********
235  ** --> aØ = Zeiger auf den Bootblock <-- **
236  *******************************************
237  BootblockChecksum:
238    movem.l dØ-d3/aØ-a1,-(a7)
239    clr.l   dØ
24Ø    clr.l   d2
241    clr.l   d3
242    move.l  #$FF,d1   ;256 Longwords summieren
243    move.l  aØ,a1     ;Anfangsadresse sichern
244    clr.l   $4(aØ)    ;alte Checksumme löschen
245    move.w  #$4,CCR      ;Z Bit set, X Bit clr
246  bo_Checkloop:
247    move.l  (aØ)+,d2          ;Longword holen
248    addx.l  d2,dØ         ;mit Carry addieren
249    dbra    d1,bo_Checkloop
25Ø    move.l  #-1,d1
251    subx.l  dØ,d1
252    move.l  d1,$4(a1)         ;und Checksumme
253    move.l  d1,test          ;in den Bootblock
254    movem.l (a7)+,dØ-d3/aØ-a1
255    rts
256
257  ************* BitMapCheckSum **************
258  ** --> aØ = Basisadresse der BitMap  <-- **
259  *******************************************
26Ø  BitMapChecksum:
261    movem.l dØ-d3/aØ-a1,-(a7)
262    clr.l   dØ
263    clr.l   d2
264    clr.l   d3
265    move.l  aØ,a1
266    move.l  (aØ),oldcheck           ;zum testen
267    clr.l   (aØ)
268    move.w  #$7F,d1      ;hier 512 Byte testen
269  bm_Checkloop:
27Ø    move.l  (aØ)+,d2
271    sub.l   d2,dØ
272    dbra    d1,bm_Checkloop
273    move.l  dØ,(a1)  ;in die BitMap schreiben
274    move.l  dØ,newcheck             ;zum testen
275    movem.l (a7)+,dØ-d3/aØ-a1
276    rts
277
278  ************** ItoA **************
279  **     dØ = Integer Zahl    <-- **
28Ø  ** --> aØ = ASCII String       **
281  **********************************
282  ItoA:
283    move.l  #ASCII_Zahl+6,aØ
284    move.l  #Ø,-4(aØ)         ;String löschen
285    move.w  #Ø,-6(aØ)           ;zweiter Teil
286  w_loopi:
287    divu    #1Ø,dØ ;Nachkommastelle= 1.Stelle
288    swap    dØ
289    addi.w  #"Ø",dØ
29Ø    move.b  dØ,-(aØ)
291    clr.w   dØ
292    swap    dØ
293    cmp.w   #Ø,dØ
294    bne     w_loopi
295    rts
296  even       ;even, damit move.l funktioniert
297  ASCII_Zahl:         blk.b   7,Ø
298
299  even
3ØØ  ******** Track Disk SubRoutines ***********
3Ø1
3Ø2  *********** MotorOn & MotorOff ************
3Ø3  ** a1 = Initialisierter ExtIORequest <-- **
3Ø4  *******************************************
3Ø5  MotorOn:
3Ø6    move.l  DiskRequest,a1
3Ø7    move.w  #TD_Motor,io_Command(a1)
3Ø8    move.l  #1,io_Length(a1)
3Ø9    move.l  ExecBase,a6
31Ø    jsr     DoIO(a6)
311    rts
312  MotorOff:
313    move.l  DiskRequest,a1
314    move.w  #TD_Motor,io_Command(a1)
315    move.l  #Ø,io_Length(a1)
316    move.l  ExecBase,a6
317    jsr     DoIO(a6)
318    rts
319  DCheckWP:
32Ø    movem.l dØ-d7/aØ-a6,-(a7)
321    move.l  DiskRequest,a1
322    move.w  #TD_Protstatus,io_Command(a1)
323    move.l  ExecBase,a6
324    jsr     DoIO(a6)
325    move.l  DiskRequest,a1
326    move.l  io_Actual(a1),dØ
327    movem.l (a7)+,dØ-d7/aØ-a6
328    rts
329
33Ø  ************** Disk Read ******************
331  * a1 = Zeiger auf                         *
332  * Initialisierte ExtIOReqest Struktur <-- *
333  * aØ = Zeiger auf Buffer              <-- *
334  * dØ = Länge des Buffers (bzw. Reads) <-- *
335  * d1 = SektorNummer                   <-- *
336  *******************************************
```

```
337  DRead:
338    lsl.l    #8,d1
339    lsl.l    #1,d1
340    move.w   #CMD_Read,io_Command(a1)
341    move.l   d1,io_Offset(a1)
342    move.l   aØ,io_Data(a1)
343    move.l   dØ,io_Length(a1)
344    move.l   ExecBase,a6
345    jsr      DoIO(a6)
346    rts
347
348  even
349  ************** DWrite **************
350  **      aØ = Anfang der Daten   <-- **
351  **      dØ = Länge der Daten    <-- **
352  **      d1 = Offset             <-- **
353  ************************************
354  DWrite:
355    movem.l dØ-d7/aØ-a6,-(a7)
356    bsr      DCheckWP
357    beq      NotProtected
358    move.l   #WPon,aØ
359    bsr      print
360    move.b   #1,dØ                 ;Zero löschen
361    bra      EndofWrite
362  NotProtected:
363    move.l   DiskRequest,a1
364    move.l   d1,io_Offset(a1)
365    move.w   #CMD_Write,io_Command(a1)
366    move.l   dØ,io_Length(a1)
367    move.l   aØ,io_Data(a1)
368    move.l   ExecBase,a6
369    jsr      DoIO(a6)
370    move.b   #Ø,dØ                  ;Zero setzen
371  EndofWrite:
372    movem.l (a7)+,dØ-d7/aØ-a6
373    rts
374
375  ************** DUpDate *************
376  DUpDate:
377    movem.l dØ-d7/aØ-a6,-(a7)
378    move.l   DiskRequest,a1
379    move.w   #CMD_UpDate,io_Command(a1)
380    move.l   ExecBase,a6
381    jsr      DoIO(a6)
382    movem.l (a7)+,dØ-d7/aØ-a6
383    rts
384
385  *************** GetTrackDisk **************
386  **      dØ = Unit (Ø=dfØ:,1=df1:)       <-- **
387  ** --> a1 = ExtIORequest, Ø if error       **
388  *******************************************
389  GetTrackDisk:
390    move.l   dØ,Unit
391    move.l   #Ø,aØ                     ;kein Name
392    move.b   #Ø,dØ                     ;Priorität
393    bsr      CreatePort
394    move.l   aØ,DiskPort
395    beq      gt_fail1
396    move.l   #56,dØ
397    bsr      CreateExtIO
398    move.l   aØ,DiskRequest
399    beq      gt_fail2
400    move.l   ExecBase,a6
401    move.l   #DiskName,aØ
402    move.l   Unit,dØ                        ;Unit Ø
403    move.l   DiskRequest,a1
404    move.l   #Ø,d1                           ;Flags
405    jsr      OpenDevice(a6)
406    tst.l    dØ
407    bne      gt_fail3
408    move.l   DiskRequest,a1
409    rts
410  gt_fail1:
411    move.l   #Ø,a1
412    rts
413
414  ************ CloseTrackDisk ***************
415  **  a1 = Initialisierte ExtIORequest <-- **
416  ******************************************
417  CloseTrackDisk:
418    move.l   a1,DiskRequest
419    move.l   ExecBase,a6
420    move.l   DiskRequest,a1
421    jsr      CloseDevice(a6)
422  gt_fail2:
423    move.l   DiskRequest,aØ
424    bsr      DeleteExtIO
425  gt_fail3:
426    move.l   DiskPort,aØ
427    bsr      DeletePort
428    move.l   #Ø,a1
429    rts
430  Unit:          DC.L     Ø
431  DiskPort:      DC.L     Ø
432  DiskRequest:   DC.L     Ø
433  DiskName:      DC.B     "trackdisk.device",Ø
434  even
435  *******************************
436  *        Amiga Lib            *
437  * Funktionen aus der AmigaLib *
438  *   für den Seka-Assembler.   *
439  * Diese Funktionen werden für *
440  *  den Aufruf verschiedener   *
441  *      Devices benötigt.      *
442  *******************************
443  even
444  *********** Create Port ************
445  **      aØ = Zeiger auf Namen   <-- **
446  **      dØ = Priorität          <-- **
447  ** --> aØ = MsgPort                **
448  ************************************
449
450  CreatePort:
451    move.l   aØ,Name
```

Listing 1. BigBoot schreibt Ihr Assembler-Programm auf die Bootspur (Fortsetzung)

```
452     move.b  d0,Prio
453     move.l  ExecBase,a6
454     move.b  #-1,d0             ;Signal allokieren
455     jsr     AllocSignal(a6)
456     move.b  d0,sigBit
457     bmi.l   NoSignal
458     move.l  ExecBase,a6
459     move.l  #$10001,d1 ;MEMF_CHIP/MEMF_PUBLIC
460     move.l  #34,d0              ;SizeOf(MsgPort)
461     jsr     AllocMem(a6)
462     move.l  d0,port
463     beq     NoMemory
464     move.l  d0,a0
465     move.l  Name,10(a0)      ;Name nach ln_Name
466     move.b  Prio,9(a0)       ;Prio nach ln_Prio
467     move.b  #4,8(a0) ;Type MsgPort -> ln_Type
468     move.b  #0,14(a0)  ;PA_Signal -> mp_Flags
469     move.b  sigBit,15(a0) ;sigBit-> mp_SigBit
470     move.l  ExecBase,a6
471     move.l  #0,a1
472     jsr     FindTask(a6)
473     move.l  d0,16(a0)    ;Task nach mp_SigTask
474     cmpi.l  #0,Name
475     beq     doNewList
476     move.l  ExecBase,a6
477     move.l  port,a1
478     jsr     AddPort(a6)
479     bra.s   rts
480   doNewList:
481     lea     20(a0),a0  ;Zeiger auf mp_MsgList
482     bsr     NewList                ;initialisieren
483   rts:
484     move.l  port,a0    ;Zeiger auf Port zurück
485     rts
486   NoSignal:
487     clr.l   port
488     bra.s   rts
489   NoMemory:
490     move.l  ExecBase,a6
491     clr.l   d0
492     move.b  sigBit,d0
493     jsr     FreeSignal(a6)
494     bra.s   NoSignal
495   even
496   port:               DC.L    0
497   sigBit:             DC.B    0
498   Prio:               DC.B    0
499   Name:               DC.L    0
500
501   *********** DeletePort ************
502   **      a0 = Zeiger auf Port   <-- **
503   **********************************
504   DeletePort:
505     cmpi.l  #0,10(a0)
506     beq     NoRemPort
507     move.l  a0,-(a7) ;Zeiger auf Port sichern
508     move.l  ExecBase,a6
509     move.l  a0,a1
510     jsr     RemPort(a6)
511     move.l  (a7)+,a0 ;Port-Zeiger wiederholen
512   NoRemPort:
513     move.b  #$FF,8(a0)  ;ln_Type auf InRemove
514     move.l  #-1,20(a0) ;mp_MsgList.lh_Head -1
515     move.l  a0,-(a7)             ;Port sichern
516     move.l  ExecBase,a6
517     clr.l   d0
518     move.b  15(a0),d0
519     jsr     FreeSignal(a6)
520     move.l  ExecBase,a6
521     move.l  (a7)+,a1    ;Port wiederherstellen
522     move.l  #34,d0           ;SizeOf( MsgPort )
523     jsr     FreeMem(a6)
524     rts
525
526   *********** NewList ****************
527   **      a0 = Zeiger auf ListHead    **
528   ************************************
529   LH_Tail:            EQU     4
530   LH_TailPred:        EQU     8
531
532   NewList:
533     move.l  a0,(a0)                    ;LH_Head
534     addq.l  #LH Tail,(a0) ;auf LH_Tail zeigen
535     clr.l   LH_Tail(a0)             ;LH_Tail = 0
536     move.l  a0,LH_TailPred(a0)     ;auf LH_Head
537     rts                                 ;setzen
538
539   ************* CreateExtIO *************
540   **      a0 = Zeiger auf ReplyPort   <-- **
541   **      d0 = Size des IORequests    <-- **
542   ** --> a0 = Zeiger auf IORequest        **
543   ****************************************
544
545   CreateExtIO:
546     cmpi.l  #0,a0
547     beq     NoReplyPort
548     move.w  d0,Size
549     move.l  a0,ReplyPort
550     move.l  ExecBase,a6
551     move.l  #$10001,d1 ;MEMF_Clr./MEMF_Public
552     jsr     AllocMem(a6)  ;d0 enthält Size !!
553     move.l  d0,a0                  ;ioReq nach a0
554     beq     NoMemory2
555     move.b  #5,8(a0) ;NT_MESSAGE nach ln_Type
556     move.w  Size,18(a0)  ;Size nach mn_Length
557     move.l  ReplyPort,14(a0)
558     rts           ;ReplyPort nach mn_ReplyPort
559
560   NoReplyPort:
561   NoMemory2:
562     move.l  #0,a0
563     rts
564   Size:               DC.W    0
565   ReplyPort:          DC.L    0
566
567   ************** DeleteExtIO **************
568   **      a0 = Zeiger auf IORequest         **
569   ****************************************
570   DeleteExtIO:
571     cmpi.l  #0,a0
572     beq     rts2
573     move.b  #$ff,8(a0)  ;ln_Type auf InRemove
574     move.l  #-1,20(a0)        ;io_Device auf -1
575     move.l  #-1,24(a0) ;IO_Unit auf -1 setzen
576
577     move.l  Execbase,a6
578     move.w  18(a0),d0                ;mn_Length
579     move.l  a0,a1         ;IORequest freimachen
580     jsr     FreeMem(a6)
581   rts2:
582     rts
583
584   ************** CreateStdIO **************
585   **      a0 = Zeiger auf ReplyPort     <-- **
586   ** --> a0 = Zeiger auf IOStdRequest     **
587   ****************************************
588   CreateStdIO:
589     move.l  #32,d0     ;Länge des StdIORequests
590     bsr     CreateExtIO
591     rts
592
593   ************** DeleteStdIO **************
594   **      a0 = Zeiger auf IORequest     <-- **
595   ****************************************
596   DeleteStdIO:
597     bsr     DeleteExtIO
598     rts
599
600   align 4
601   ******** GetFile ************************
602   ** a0 = Zeiger auf FileName          <-- **
603   ** d1 = Minimalgröße des Buffers     <-- **
604   ** --> d0 = Zeiger auf File             **
605   ** --> d1 = FileLänge                   **
606   ****************************************
607   ** Der Benutzer muß sich um das FreeMem
608   ** des Bereiches kümmern
609
610   GetFile:
611     move.l  a0,FileName
612     move.l  d1,Buffersize
613     move.l  DosBase,a6
614     move.l  FileName,d1
615     move.l  #1005,d2
616     jsr     Lock(a6)
617     move.l  d0,FileLock
```

```
618        beq       rts
619        move.l    ExecBase,a6
620        move.l    #FIBSize,d0
621        move.l    #$10001,d1
622        jsr       AllocMem(a6)
623        move.l    d0,FileInfoBlock
624        beq       arts
625        move.l    DosBase,a6
626        move.l    FileLock,d1
627        move.l    FileInfoBlock,d2
628        jsr       Examine(a6)
629        cmpi.w    #0,d0
630        beq       FreeFIB
631        move.l    FileInfoBlock,a0
632        move.l    FileSize(a0),d0
633        addi.l    #16,d0                   ;Sicherheit !!
634        cmp.l     Buffersize,d0
635        blt       gross_genug
636        move.l    d0,Buffersize
637     gross_genug:
638        move.l    ExecBase,a6
639        move.l    BufferSize,d0
640        move.l    #$10003,d1
641        jsr       AllocMem(a6)
642        move.l    d0,Buffer
643        beq       FreeFIB
644        move.l    DosBase,a6
645        move.l    FileName,d1                ;File öffnen
646        move.l    #1005,d2
647        jsr       Open(a6)
648        move.l    d0,Handle
649        beq       FreeBuf
650        move.l    DosBase,a6
651        move.l    Handle,d1
652        move.l    Buffer,d2
653        move.l    BufferSize,d3
654        jsr       Read(a6)
655        cmpi.w    #0,d0
656        beq       FreeBuf
657     CloseIt:
658        move.l    DosBase,a6
659        move.l    Handle,d1
660        jsr       Close(a6)
661     FreeFIB:
662        move.l    ExecBase,a6
663        move.l    #FIBSize,d0
664        move.l    FileInfoBlock,a1
665        jsr       FreeMem(a6)
666        move.l    Buffer,d0
667     arts:
668        move.l    BufferSize,d1
669        rts
670     FreeBuf:
671        move.l    ExecBase,a6
672        move.l    BufferSize,d0
673        move.l    Buffer,a1
674        jsr       FreeMem(a6)
675        move.l    #0,Buffer
676        bra       CloseIt
677     Handle:                  DC.L     0
678     FileLock:                DC.L     0
679     FileInfoBlock:           DC.L     0
680     Buffer:                  DC.L     0
681     BufferSize:              DC.L     0
682     DosBase:                 DC.L     0
683     FileName:                DC.L     0
684     DosName:                 DC.B     'dos.library',0
685
```

Listing 1. BigBoot schreibt Ihr Assembler-Programm auf die Bootspur (Fortsetzung)

```
686   even
687   *************** Print **************
688   **      aØ = Zeiger auf String <-- **
689   ************************************
69Ø   print:
691     move.l  aØ,-(a7)
692     move.l  DosBase,a6
693     jsr     Output(a6)
694     move.l  dØ,d1
695     move.l  (a7)+,aØ
696     move.l  aØ,d2
697     andi.w  #-2,d2
698   NullFind:
699     tst.b   (aØ)+
7ØØ     bne.s   NullFind
7Ø1     move.l  aØ,d3
7Ø2     sub.l   d2,d3
7Ø3     move.l  DosBase,a6
7Ø4     jsr     Write(a6)
7Ø5     rts
7Ø6
7Ø7   *************** GetChars **************
7Ø8   **      aØ = Zeiger auf String    <-- **
7Ø9   ** --> aØ = Zeiger auf Eingabe        **
71Ø   ** --> dØ = Länge der Eingabe         **
711   ***************************************
712   GetChars:
713     move.l  DosBase,a6
714     jsr     Input(a6)
715     move.l  dØ,d1
716     move.l  #InBuffer,d2
717     move.l  #8Ø,d3
718     move.l  DosBase,a6
719     jsr     Read(a6)
72Ø     move.l  #InBuffer,aØ
721     rts
722
723   InBuffer: blk.b    4Ø,Ø
724
725   test:     DC.L     Ø
726   oldcheck: DC.L     Ø
727   newcheck: DC.L     Ø
728   even
729   NoTDMem:  DC.B     "Kann keinen Speicher für
       den Trackdisk-"
73Ø             DC.B     "Buffer allokieren !",1Ø,
      Ø
731   even
732   StillUsed:DC.B     "Tut mir leid, aber auf d
      ieser Disk ist "
733             DC.B     "kein Platz mehr für den
      Boot-Track!",1Ø,Ø
734   even
735   Welcome:  DC.B     "BigBoot",1Ø
736             DC.B     "für Markt & Technik, 68o
      ooer Magazin, von"
737             DC.B     " Michael Göckel ",1Ø
738             DC.B     "Ich versuche die Install
      ation ",1Ø,Ø
739   Quest1:   DC.B     "Wie ist der Filename des
       zu installierenden"
74Ø             DC.B     " Files ?",1Ø,"(Return =
      ",34,Ø
741   Quest2:   DC.B     34,")",1Ø,Ø
742   Quest3:   DC.B     "Bitte legen Sie nun die
      Disk auf der ich"
743             DC.B     " installieren soll in df
      Ø:",1Ø
744             DC.B     "und drücken Sie Return "
      ,1Ø,Ø
745   MengeMsg: DC.B     "Auf dieser Disk sind ",Ø
746   Menge2Msg:DC.B     " freie Sektoren. ",Ø
747   WPon:     DC.B     "Diskette ist schreibgesc
      hützt!",1Ø,Ø
748   GoodInstall:
749             DC.B     "Der BootTrack ist nun in
      stalliert,",1Ø
75Ø             DC.B     "Viel Spaß damit ! ",1Ø,Ø
```

Listing 1. BigBoot schreibt Ihr Assembler-Programm auf die Bootspur (Schluß)

```
1     ********** BigBoot-Header *********
2     ***** Fügen Sie Ihr Programm ******
3     ** am Schluß dieses Listings ein **
4     ******* von Michael Göckel ********
5
6     ExecBase:          EQU     4
7     FindResident:      EQU     -$6Ø
8     DoIO:              EQU     -$1C8
9     Location:          EQU     $5ØØØØ      ;feste
1Ø                                  ;Adresse für Code
11    org Location
12    load Location
13
14       DC.B    "DOS",Ø            ;DOS Kennzeichen
15       DC.L    $Ø                      ;Checksumme
16       DC.L    $37Ø    ;DOS Extension (Rootblock)
17    start:
18       move.w  #$81ØØ,$DFFØ96          ;BPLDMA an
19       move.l  #Location,a2              ;Location
2Ø       lea.l   BlockLong(PC),a3     ;kurz benötigt
21       move.l  (a3),d1            ;welche Blocks?
22       move.l  #Ø,a3                       ;Offset
23       move.l  #Ø,d2
24    checkloop:
25       bclr    d2,d1
26       bne     loadthis      ;noch nicht Ø -> load
27       add.l   #$Ø2ØØ,a3       ;diesen Block nicht
28       addq.l  #1,d2              ;nächster Block
29       tst.l   d1
3Ø       bne     checkloop        ;Wenn Ø, dann alle
31       bra     fertig_geladen      ;Blocks fertig
32
33    *********** LadeRoutine ***********
34    loadthis:
35       move.l  ExecBase,a6
36       move.w  #2,28(a1)              ;TD_CMD_Read
37       move.l  a3,44(a1)                ;TD_Offset
38       move.l  a2,4Ø(a1)              ;TD_Location
39       move.l  #$Ø2ØØ,36(a1)      ;eine Blocklänge
4Ø       movem.l d1-d2/a1-a3,-(a7)        ;Parameter
41       jsr     DoIO(a6)                   ;sichern
42       movem.l (a7)+,d1-d2/a1-a3    ;Pa. zurückh.
43       add.l   #$Ø2ØØ,a3           ;Nächster Block
44       add.l   #$Ø2ØØ,a2         ;Nächste Location
45       addq.l  #1,d2          ;Blocknummer erhöhen
46       tst.l   dØ
47       beq     CheckLoop      ;Fehler beim Laden?
48       bra     Continue_Boot
49    fertig_geladen:
5Ø       jsr     begin
51    Continue_Boot:
52       move.l  ExecBase,a6
53       lea     DosName(PC),a1
54       jsr     FindResident(a6)
55       tst.l   dØ
56       beq     Boot_Failed
57       move.l  dØ,aØ
58       move.l  22(aØ),aØ    ;Resident_Init -> aØ
59       moveq   #Ø,dØ              ;Zero Bit setzen
6Ø       rts                          ;Boot geklappt
61    Boot_Failed:
62       moveq   #1,dØ             ;Zero Bit löschen
63       rts                          ;Boot nicht ok
64
65    ***** Variable und Konstanten *****
66
67    DosName:   DC.B     "dos.library",Ø
68    BlockLong: DC.L     $ØØØØØØØ1
69
7Ø    **** Hier Ihr Programm einfügen ***
71    even
72    begin:
73                             ; ** Programm Code **
74    Finis:
```

Listing 2. In diesen Rahmen müssen Sie Ihr Programm einfügen

Dem Laser das Papier entlockt

Jack gab seinem Laser vieles auf den Weg, den Formfeed vergaß er leider.

So oder ähnlich muß wohl der Anwender vor dem Atari Laserdrucker SLM 804 stehen, wenn er versucht, dem guten Stück ein halb bedrucktes Papier zu entlocken. Hier schafft Laserfeed ST Abhilfe. Mit der Tastenkombination Alt-Undo sendet man der Maschine ein Formfeed und befördert so das begehrte Papier ans Tageslicht. Aber auch Systeme, die den Drucker nicht in unmittelbarer Nähe des Computers zu stehen haben, profitieren von Laserfeed ST.

Das Programm ist in erster Linie für den Mega ST geschrieben, da nur dieser derzeit den Atari-Laserdrucker steuern kann. Mit wenigen im Programm dokumentierten Änderungen wird Laserfeed ST aber auch auf anderen STs lauffähig.

Das Programm »horcht« ständig die für die Tastatur zuständige ACIA ab, ob ALT-UNDO betätigt wurde. Wenn ja, sendet der Computer über den Parallelport ein Formfeed (ASCII-Code 12). Ansonsten führt das Betriebssystem die Originalroutine aus.

Laserfeed ST ist mit dem MadMac-Assembler von Atari entwickelt und läßt sich auch mit dem AS68 des Entwicklungspaketes übersetzen. Bei den Assemblern von Hisoft, GST und Kuma sind Änderungen der Pseudoopcodes (.text, .bss etc.) zur Übersetzung des Programms notwendig.

(Michael Bernards/br)

```
  1 ; Laserfeed ST (c)'87 by M. Bernards
  2 ; Auf Alt-Undo - Formfeed zum Printer
  3 ; für Blittertos.
  4 ; Änderungen für TOS 6.2.86 sind in Klammern
  5
  6  .text
  7  move.l  4(sp),aØ          ; basepage Adresse
  8  move.l  #$1ØØ,d6          ; basepage Größe
  9  add.l   12(aØ),d6         ; text Größe
 1Ø  add.l   2Ø(aØ),d6         ; data Größe
 11  add.l   28(aØ),d6         ; bss Größe
 12  move.l  d6,laenge         ; abspeichern
 13
 14  move.w  #34,-(a7)         ; Kdv_base
 15  trap    #14
 16  addq.l  #2,a7
 17
 18  move.l  dØ,aØ
 19  move.l  32(aØ),ikbd       ; alte Routine
 2Ø   ; speichern
 21  move.l  #mikbd,32(aØ)     ; eigene Routine
 22
 23  pea     msg
 24  move.w  #9,-(a7)
 25  trap    #1
 26  addq.l  #6,a7
 27  move.l  laenge,-(a7)      ; und Schluß
 28  move.w  #$31,-(a7)
 29  trap #1
 3Ø
 31 mikbd:
 32  lea     $c76,aØ           ; tastaturbuffer
 33 ;        lea     $dbØ,aØ        ; für altes
    TOS
 34  lea     $fffffcØØ,a1      ; acia kbd
 35  move.l  $e36,a2           ; kbd_err Vektor
 36 ;        move.l  $ddØ,a2        ; für altes
    TOS
 37  move.b  (a1),d2           ; Status
 38  btst    #7,d2             ; Interrupt request
     ?
 39  beq.s   raus              ; nein ! schon zu
     ende
 4Ø  btst    #Ø,d2             ; Buffer overflow ?
 41  beq.s   raus2
 42  movem.l d2/aØ-a2,-(a7)
 43  bsr.s   get_byte          ; Byte aus ACIA ho-
     len
 44  movem.l (a7)+,d2/aØ-a2
 45 raus2:  and.b   #$2Ø,d2
 46  beq.s   raus
 47  move.b  2(a1),dØ
 48  jmp     (a2)              ; in Fehlerroutine
 49 raus:   rts
 5Ø
 51 get_byte:
 52  move.b  2(a1),dØ          ; Byte aus ACIA
 53  move.b  dØ,byte
 54  cmp.b   #$f6,dØ           ; kbd ?
 55  bcs.s   yes               ; Joystick oder maus
 56 orig:   move.b  byte,dØ
 57
 58  jmp     $fc2a5Ø           ; originalroutine
 59 ;        jmp     $fc289e        ; für altes
    TOS
 6Ø yes:    move.b  shs,d1
 61  cmp.b   #$38,dØ           ; Alt Taste gedrückt
     ?
 62  bne.s   nein
 63  st      d1                ; Altflag setzen
 64  bra.s   weiter
 65 nein:   cmp.b   #$b8,dØ         ; Alttaste
    losgelassen ?
 66  bne.s   undo
 67  clr.b   d1                ; altflag löschen
 68  bra.s   weiter
 69 undo:   cmp.b   #$61,dØ         ; Undo
 7Ø  beq.s   aufi
 71 weiter: move.b  d1,shs          ; status si-
    chern
 72  bra.s   orig              ; original routine a
     usführen
 73
 74 aufi:   tst.b   d1
 75  beq.s   weiter            ; undo aber kein Alt

 76  tst.w   $43e              ; Floppy ?
 77  bne.s   exit
 78  st      $43e              ; vbl sperren
 79  move.w  #$11,-(a7)        ; Drucker da ?
 8Ø  trap    #1
 81  addq.l  #2,a7
 82  tst.w   dØ
 83  beq     exi               ; nein !!!
 84  move.w  #12,-(a7)         ; formfeed
 85  move.w  #5,-(a7)
 86  trap    #1
 87  addq.l  #4,a7
 88 exi:    clr     $43e            ; vbl freige-
    ben
 89 exit:   rts
 9Ø
 91  .data
 92 shs:    .dc.b   Ø
 93 msg:    .dc.b   ' Laserfeed ST (c)'87 by M.
    Bernards für 68ØØØer',13,1Ø,Ø
 94  .bss
 95  .even
 96 ikbd:   .ds.l   1
 97 laenge: .ds.l   1
 98 byte:   .ds.b   1
 99  .even
1ØØ  .end
```

Das kurze Listing für »Laserfeed«

Inventur mit dem Atari ST

Die Datenbank ADIMENS ST und die zugehörige Kommandosprache ADITALK ST bringen Ordnung in das Zettelwirrwarr und die Bestandsprüfung.

In regelmäßigen Abständen, insbesondere zur Jahreswende, findet in vielen Unternehmen mit Lagerhaltung der gleiche Vorgang statt: Die Auslieferung beziehungsweise der Verkauf werden kurzfristig unterbrochen und die im Lager befindliche Ware wird registriert. Eine derartige Inventur dient neben der tatsächlichen Bestandserfassung und Korrektur der Buchhaltung/Materialwirtschaft dazu, Ladenhüter, Restposten oder überhaupt eine »chaotische« Lagerung zu entdecken. In der Regel durchläuft man anhand von »Fundzetteln« nach dem Schema:

Artikel	Lagerposition	Anzahl
Was?	Wo?	Wieviel?

zunächst die Gänge, um die Bestände in den Regalen zu notieren. Die ausgefüllten Zettel sind dann artikelspezifisch auszuwerten. Bei der Auswertung werden oft noch handschriftlich gefertigte Tabellen verwendet, deren Summen mit Addiermaschinen errechnet werden. Ein mühsames Verfahren, bei dem leicht Rechenfehler auftreten.

Mit der relationalen Datenbank »ADIMENS ST« und »ADITALK« läßt sich die Inventur-Datenerfassung und -auswertung einfach und komfortabel bewältigen, auch wenn das physische Lager aus mehreren Teilen, wie beispielsweise Verkaufslager (INVENTUR), offenes Zollager (OZL), Defektlager (DEFEKT) besteht. Welche Ergebnisse benötigt man, welcher Lösungsweg wird eingeschlagen?

Erfassen und Protokollisten mit ADIMENS ST-EXEC

1. Einfache, schnelle Erfassung der Fundzettel, eventuell auch von Aushilfskräften, nach Artikel, Lagerposition, Anzahl.

Lösungsweg: Datenbank INV mit ADIMENS ST, in der für jedes bei der Inventur zu berücksichtigende Lager eine logische Datei gleicher Struktur eingerichtet wird: Artikel_Nr (Text, 9 Zeichen), Lagerort (Text, 3 Stellen), Anzahl (Ganzzahl, 4 Stellen). Die Verbindung der Lager erfolgt über das Merkmal Artikel_Nr.

2. Ausdruck eines Erfassungsprotokolls
a) sortiert nach Artikel_Nr zum Erkennen von zu entfernt gestreuter Plazierung einzelner Artikelkontingente innerhalb des Lagers,
b) nach Lagerort (Lagerstatus). Lösungsweg: Ausdruck als Liste mit ADIMENS ST (Seitenvorschub AUS, Kopfzeile und Sortierschlüssel entsprechend (a), (b))

3. Ausgabe einer Bestandsliste sortiert nach Artikel_Nr mit Angabe der jeweiligen Gesamtstückzahl zur Korrektur der Buchhaltung/Materialwirtschaft. Lösungsweg: Mit der Datenbank-Kommandosprache TALK wird ein Auswertungsprogramm geschrieben (vgl. Listing 1, Listing 2) und compiliert, das:
a) die jeweilige logische Datei öffnet und Artikel_Nr als Index setzt,
b) jeweils am Seitenbeginn eine Überschriftszeile mit Seitennummer druckt
c) vom ersten bis zum letzten Datensatz, solange die Artikel_Nr übereinstimmt, die Anzahl kumuliert und als Summe neben der Artikel_Nr ausgibt.
d) mit einem Schlußstrich die Ausgabe beendet.

Bestandsauswertung mit ADITALK ST

Die Realisierung von (1) und (2) ist dank der Bedienerfreundlichkeit von ADIMENS ST schnell selbst durchgeführt. Das Programm zu (3), das die eigentliche Auswertung liefert, sollte man so aufbauen, daß es auch von Personal ohne tiefere EDV-Kenntnisse bedienbar ist. Für unseren Beispielfall der drei Lager-(Dateien) benötigt man daher zusätzlich ein Hauptprogramm INV mit Auswahlmenü (vgl. Listing 1), aus dem die jeweils für die einzelnen Dateien benötigten, separaten Prozeduren (INV_1, INV_2, INV_3; vgl. Listing 2 mit dem Sourcecode von INV_1 für INVENTUR) aufgerufen werden.

Die Programm-Module lassen sich mit einem Texteditor herstellen und werden mit dem Suffix ».TLK« versehen als ASCII-Text gespeichert. Anschließend wird in TALK durch die Eingabe von do "INV.TLK" das Programm INV compiliert und der so entstandene Zwischencode als INV.TLP gespeichert. Wird TALK.PRG als TTP in EXEC konfiguriert, muß beim Aufruf von INV.TLP aus dem Programm-Menü von EXEC lediglich -pinv eingegeben werden (-p steht als Parameter für Programm, dahinter folgt der Programmname). Dazu muß die Datenbank INV im gleichen Ordner wie TALK und die TLP-Programme stehen. Andernfalls muß der Pfad dem Programm-Namen vorangestellt werden.

Abschließend noch einige Hinweise zu den Listings, die über die eigentliche Problemlösung hinaus auch grundlegend die Möglichkeiten der strukturierten Programmierung mit der Datenbank-Kommandosprache TALK aufzeigen:
— Im Hauptprogramm (Listing 1):
a) dient die do-while-Schleife als sauberer Programmrahmen, der nur ausdrücklich verlassen werden kann,
b) wird mit einer allgemein verwendbaren Menü-Umgebung gearbeitet, die anschließend applikationsbezogen gefüllt werden kann.
— Im Unterprogramm (Listing 2) wird:
a) die Druckpositionierung zunächst absolut mit @0,15, dann relativ mit dem PROW()-Befehl vorgenommen und kontrolliert,
b) das Dateiende durch Überprüfen auf EOF (End of file) festgestellt,
c) die Kumulation mit dem Befehl sum while durchgeführt, wobei die erste (neue) Artikel_Nr einer Vergleichsvariable HArtikel zugewiesen wird. Wenn die Bedingung Artikel_Nr = HArtikel nicht mehr erfüllt ist, steht bereits der nächste neue Artikel-Datensatz zur Verfügung,
d) vor dem Abschalten der Druckausgabe die Druckpositionierung mit @0,0 wieder auf den nächsten Seitenbeginn (Zeile 0, Spalte 0) festgelegt.

Generell empfiehlt es sich, bei der Druckausgabe die Funktionen PROW() beziehungsweise PCOL() zu benutzen. Diese geben die Zeile oder Spalte an, in der sich der Drucker befindet und arbeiten unabhängig von den entsprechenden Bildschirm-

funktionen ROW() und COL(). Wer statt dessen unsauber mit CHR-Befehlen wie »? CHR(12)« für Formfeed das Mitzählen umgeht, gefährdet die Reproduzierbarkeit des Ausdrucks von Seite zu Seite oder beim nächsten Programmstart!

Die geschilderte Inventurauswertung steht exemplarisch für viele Einsatzgebiete, bei denen eine Kombination von ADIMENS ST und ADITALK ST sinnvoll ist: Datenbankdefinition, Datenerfassung und Protokoll-Ausgaben sollten mit dem in seiner Bedienerfreundlichkeit einzigartigen ADIMENS ST durchgeführt werden. Spezielle Auswertungen, Umbuchungen oder komplexe Manipulationen auf dem Datenkern können für den Benutzer »unsichtbar« mit TALK-Programmen ablaufen, deren dBase-analoge Datenbank-Kommandosprache die logisch strukturierbare Programmierung von Prozessen optimal unterstützt.

Die mit ADITALK ST compilierten Programme laufen besonders schnell, weil alle Datenbank-Funktionen in C-PROG, dem Kern des schnellen ADIMENS ST, geschrieben sind. Die abgebildeten Listings lassen die Ähnlichkeit zu dBase-Programmen erkennen, so daß wohl in Zukunft einige Standard-Applikationen umgeschrieben werden, zur Freude der Programmierer und Bediener, da so mühsame Datenbankdefinitions- und Datenerfassungsroutinen entfallen. Auswertungen lassen sich schneller und direkt aus ADIMENS ST starten.

(Raimund Mollenhauer/uh)

```
 1 /* ADITALK ST   :Inventurauswertung für Datenb
   ank INV mit             */
 2 /*               Dateien INVENTUR, OZL, DEFEKT
   ; RMol                  */
 3 /* Aufgabe      :Kumulation der im jeweiligen
   Lager (1=Verkaufs- */
 4 /*               lager, 2=offenes Zollager, 3=
   Defekt-Lager)           */
 5 /*               erfaßten Bestände je Artikel_
   Nr und Druck            */
 6 /*               einer Bestandsliste; Hauptmod
   ul                      */
 7 /* Programmname:INV
                           */
 8 /* Variablen    :menu für Menüabfrage
                           */
 9 /*------------------------------------------
   ---------------------*/
10 /* 1. Schritt :   Einstellen der Schalter */
11 SET AUTOSC   OFF  /* Unterdrückt die automati
   sche Maskananzeige */
12 SET SHARESC  ON   /* Unterdrückt das automati
   sche Löschen des
13                      Bildschirms */
14 SET DBASE    OFF
15 /* 2. Schritt :   Datenbank öffnen */
16 OPEN "INV"
17 /* 3. Schritt :   Menü zur Ansteuerung des en
   tsprechenden Programms */
18 CLEAR                      /* Lösche Bildschi
   rm */
19 STORE TRUE to weiter       /* Einführung als
   logische Variable */
20 DO WHILE (weiter)
21 /* Menürahmen, allgemein verwendbar */
22    @  0, 1 SAY "=============================
   ==========================================
   ====="
23    @  1, 1 SAY "¦"
24    @  1,78 SAY "¦"
25    @  2, 1 SAY "-----------------------------
   ------------------------------------------
   -----"
26    @  3, 1 SAY "¦"
27    @  3,78 SAY "¦"
28    @  4, 1 SAY "¦"
29    @  4,78 SAY "¦"
30    @  5, 1 SAY "¦"
31    @  5,78 SAY "¦"
32    @  6, 1 SAY "¦"
33    @  6,78 SAY "¦"
34    @  7, 1 SAY "¦"
35    @  7,78 SAY "¦"
36    @  8, 1 SAY "¦"
37    @  8,78 SAY "¦"
38    @  9, 1 SAY "¦"
39    @  9,78 SAY "¦"
40    @ 10, 1 SAY "¦"
41    @ 10,78 SAY "¦"
42    @ 11, 1 SAY "¦"
43    @ 11,78 SAY "¦"
44    @ 12, 1 SAY "¦"
45    @ 12,78 SAY "¦"
46    @ 13, 1 SAY "¦"
```

Listing 1. Hauptprogramm INV (Fortsetzung)

```
47    @ 13,78 SAY "|"
48    @ 14, 1 SAY "|"
49    @ 14,78 SAY "|"
50    @ 15, 1 SAY "|"
51    @ 15,78 SAY "|"
52    @ 16, 1 SAY "|"
53    @ 16,78 SAY "|"
54    @ 17, 1 SAY "|"
55    @ 17,78 SAY "|"
56    @ 18, 1 SAY "|"
57    @ 18,78 SAY "|"
58    @ 19, 1 SAY "|"
59    @ 19,78 SAY "|"
60    @ 20, 1 SAY "|"
61    @ 20,78 SAY "|"
62    @ 21, 1 SAY "|"
63    @ 21,78 SAY "|"
64    @ 22, 1 SAY "=============================
      ===========================================
      ====="
65    @ 23, 3 SAY "Anwendung mit ADITALK ST (= AD
  I, ATARI) auf ATARI ST; Autor R. Mollenhauer "
66    /* Menüinhalt, applikationsbezogen */
67    @ 1 , 20 SAY "I N V E N T U R - A U S W E R
      T U N G"
68    @ 7 , 20 SAY "  1   für Verkaufslager INVEN
      TUR"
69    @ 10, 20 SAY "  2   für Offenes Zollager OZ
      L"
70    @ 13, 20 SAY "  3   für Defekt-Lager DEFEKT
      "
71    @ 17, 20 SAY "  E   Programm beenden"
72    @ 21, 20 WAIT "Bitte auswählen ->" TO menu
73    DO CASE
74      CASE menu = "1" or menu = "F01"
75        DO "INV_1" /* Aufruf von INV_1 als Proz
          edur */
76      CASE menu = "2" or menu = "F02"
77        DO "INV_2" /* Aufruf von INV_2 als Proz
          edur */
78      CASE menu = "3" or menu = "F03"
79        DO "INV_3" /* Aufruf von INV_3 als Proz
          edur */
80      CASE menu = "E" or menu = "F10" /* Beende
       das Programm */
81        CLEAR
82        EXIT        /* Sprung aus DO WHILE Schle
          ife */
83      OTHERWISE     /* Falsche Eingabe    */
84        BELL        /* Erzeuge einen Ton */
85    ENDCASE
86  ENDDO
87  QUIT                /* Verlasse TALK , kehre au
    f die Betriebssystem-Ebene
88                         oder zu ADIMENS ST-EXEC
                           zurück        */
```

Listing 1. Hauptprogramm INV (Schluß)

```
 1 /* ADITALK ST   :  Inventurauswertung für Dat
   enbank INV mit     */
 2 /*               Dateien INVENTUR, OZL, DEF
   EKT; RMol          */
 3 /* Aufgabe    :  Kumulation der im Verkaufs
   lager (INVENTUR)   */
 4 /*               erfaten Bestände je Artik
   el_Nr und Druck    */
 5 /*               einer Bestandsliste sortie
   rt nach Artikel_Nr */
 6 /* Programmname :  INV_1
                      */
 7 /* Variablen    :  HArtikel als Hilfsvariable
    für Artikelvergleich */
 8 /*               Summe für Aufsummierung je
    Artikel           */
 9 /*               PSeite für Seitennumerieru
   ng in der Überschrift */
10 USE INVENTUR
11 INDEX Artikel_Nr
12 FIRST
13 STORE Artikel_Nr TO HArtikel   /* Artikelname
   des 1. Artikels */
14 STORE 1 TO PSeite              /* Einführung d
   er Variable, Neutralisation */
15 STORE 0 TO Summe               /* Einführung d
   er Variable, Neutralisation */
16   @ 2 , 15 CLEAR
17 SET PRINTER ON
18   /* Überschrift, Druckbeginn in Zeile 0 der
   Seite */
19   @ 0,15 ?? "Bestand im Verkaufslager
      Seite ", STR(PSeite,2,0)
20   @ PROW()+1,15 ?? "========================
   =================="
21   @ PROW()+2,15 ?? "Artikel      Gesamt"
22   @ PROW()+1,15 ?? "-------------------------
   -------------------"
23 DO WHILE (NOT EOF)
24   SUM WHILE (Artikel_Nr = HArtikel) Anzahl TO
    Summe
25     @ PROW()+1,15 ?? HArtikel, Summe  /* einz
     eiliger Abstand bei Summenausgabe */
26   STORE Artikel_Nr TO HArtikel       /* Nächst
   er Artikel */
27   IF PROW() = 66
28     STORE PSeite + 1 TO PSeite
29     /* Überschrift, Druckbeginn in Zeile 0 de
     r nächsten Seite */
30     @ 0,15 ?? "Bestand im Verkaufslager
         Seite ", STR(PSeite,2,0)
31     @ PROW()+1,15 ?? "======================
     ===================="
32     @ PROW()+2,15 ?? "Artikel      Gesamt"
33     @ PROW()+1,15 ?? "----------------------
     ---------------------"
34     ENDIF
35 ENDDO
36   @ PROW()+2,15 ?? "========================
   =================="
37   @ 0,0  /*  Neutralisation von PROW(), PCOL(
   ), Druckkopf wird
38                wie zu Beginn, jedoch auf neuer
                  Seite positioniert */
39 SET PRINTER OFF
```

Listing 2. Das Unterprogramm dient dazu, die Druckerausgabe zu steuern

dBMAN TEIL II

Mit dieser Referenzkarte geben wir Ihnen den zweiten Teil des Befehlssatzes der Datenbank dBMAN für den Atari ST. In Kurzform finden Sie alle Funktionen übersichtlich aufgelistet und mit knappen Beschreibungen versehen. Der Anfänger kann sich das lange Blättern im Handbuch ersparen, der Profi kann gezielt auf einzelne spezielle Informationen zurückgreifen. Die dBMAN-Referenzkarte ist eine echte Hilfe und Arbeitserleichterung bei der täglichen Arbeit mit dem Programm.

Aufgrund des großen Befehlssatzes erfolgte die Verteilung auf zwei Hefte. Dennoch dürfte der Gebrauch der Karte keine großen Probleme bereiten. Wenn Sie Anregungen zu Referenzkarten haben, wären wir für eine Mitteilung an die Redaktion äußerst dankbar. (W. Wienholt/br)

Release

SUM
SUM [<Fi>][<expListe>][TO<VarListe>][<scope>][FOR<Lexp>]
Die Inhalte der numerischen Ausdrücke <expListe> werden summiert und in <varListe> abgespeichert. Die Anzahl von <expListe> und <varListe> müssen gleich sein.

TEXT-ENDTEXT
Texte zwischen diesen beiden Kommandos werden ohne weitere Formatierung auf dem Bildschirm oder Drucker ausgegeben.

TOTAL
TOTAL[<Fi>]ON<exp>TO<Datei.DBF>[<scope>][FOR<Lexp>] FIELD<Feldliste>][ADDITIVE]
Es wird eine neue Datei erzeugt, deren Inhalt aus der Summe der numerischen Variablen besteht. FIELD legt eine Auswahl der zu bearbeitenden Felder fest und bei Angabe von ADDITIVE werden die Einträge zu der angegebenen Datei hinzugefügt.

UNINDEX
UNINDEX [<Fi>]
Der aktuelle Datensatz wird aus der Indexdatei entfernt und der Datensatzzeiger auf BOF (Begin Of File) gesetzt.

UNPEND
UNPEND[<Fi>]
Dieses Kommando entfernt den letzten Datensatz aus der Datei. Ohne Angabe von [<Fi>] wird die aktuelle Datei verwendet.

UPDATE
UPDATE FROM <Datei.DBF> ON <key> <Feld> WITH <exp> [,<Feld> WITH <exp>][RANDOM]
Die aktuelle Datei wird mit Daten aus der angegebenen Datei aktualisiert. <key> muß in beiden Datendateien gleich sein, aufsteigend sortiert beziehungsweise indiziert vorliegen und darf nur einmal auftreten. Bei einer Übereinstimmung wird der Inhalt des angegebenen Feldes durch den nach WITH stehenden Ausdruck ersetzt. Feldnamen der zweiten Datei müssen das Präfix "T." tragen.

USE
USE[<Fi>]<Datei.DBF>[INDEX<Datei.NDX-Liste>]
Eine Datenbank mit den eventuell dazugehörenden Indexdateien wird unter der Datei-ID <Fi> eröffnet. Eine bereits geöffnete Datenbank unter der ID wird vorher geschlossen.

WAIT
WAIT[<string>][TO<Cvar>]
Die Programmausführung wird so lange unterbrochen, bis der Anwender eine Taste drückt. Das eingegebene Zeichen kann in <Cvar> gespeichert werden.

ZAP ZAP[<Fi>]
Alle Datensätze in der angegebenen Datei werden gelöscht.

Funktionen:

#
Gibt die aktuelle Datensatznummer zurück.

!
!(<Cexp>)
Wandelt <Cexp> in Großbuchstaben um.

$
$(<Cexp>,<start>,[,<Länge>])
Extrahiert aus <Cexp> ab dem Zeichen <Start> einen String der Länge <Länge>.

ABS
ABS(<Nexp>)
Liefert den Absolutwert einer numerischen Variablen.

APPROX
APPROX([<Lexp>])
Ändert den APPROX-Schalter auf den logischen Wert von <Lexp>

AT
AT(<Cexp1>,<Cexp2>[,<nth>]
Sucht einen Teilstring <Cexp1> in <Cexp2> und liefert die Position. <nth> sucht nach der n-ten Übereinstimmung.

BAR
BAR(<r1>,<c1>,<r2>,<c2>,<Füllzeichen>)
Zeichnet einen Balken mit den angegebenen Bildschirmkoordinaten und dem Füllzeichen.

BOF
BOF([<Fi>])
Prüft auf Dateianfang.

BOX
BOX(<r1>,<c1>,<r2>,<c2>,<ltop>,<rtop>,<lbot>,<rbot>, <vert>,<hrzn>)
Die ersten vier Variablen legen die Bildschirmkoordinaten der zu zeichnenden Box fest. Die nächsten vier sind ASCII-Codes für Zeichen, die die Ecken darstellen sollen. Die letzten beiden Variablen stellen die Zeichen für die vertikalen und horizontalen Seiten dar.

CENTER
CENTER(<cexp>,<width>)
Zentriert eine Zeichenkette <Cexp> der Länge <width>.

CHR
CHR(<Nexp>)
Liefert das Zeichen zum numerischen Ausdruck <Nexp>.

COL
COL(<Nexp>)
Ermittelt die Zeilenposition des Cursors. Bei Angabe von <Nexp> wird der Cursor positioniert.

CTOD
CTOD(<Cexp>)
Generiert aus einer Zeichenkette <Cexp> ein Datumfeld abhängig von

dBMAN TEIL II

Funktionen

SET DATE.

DATE
DATE()
Ermittelt das Datum.

DAY
DAY(<Dexp>)
Diese Funktion ermittelt den Tag eines Datumausdrucks <Dexp>.

DELREC
DELREC([<Fi>])
Überprüft, ob der aktuelle Datensatz zur Löschung markiert ist (TRUE).

DFLTDRV
DFLTDRV[(DBF|NDX|TXT|MEM|CMD|SYSTEM|DXX)]
Ermittelt Laufwerksnummer und Pfadnamen.

DISKSPACE
DISKSPACE(<drive>)
Ermittelt den freien Speicherplatz in Byte von Laufwerk <drive> =0/1/2 = Voreinstellung/Laufwerk A/Laufwerk B etc.

DOW
DOW(<Dexp>)
Liefert den Wochentag eines Datums. 1=Sonntag, 2=Montag etc.

DRAWLINE
DRAWLINE(<r1>,<c1>,<r2>,<c2>,<char1>,<char2>, <char3>)
Zeichnet eine Linie.

DTOC
DTOC(<Dexp>)
Wandelt einen Datumausdruck in eine Zeichenkette mm/tt/jj um.

DTOK
DTOK(<Dexp>)
Wandelt einen Datumausdruck in einen String yyyymmdd um.

DUPCHAR
DUPCHAR(<Zeichen>,<n-mal>)
Dupliziert ein Zeichen n-mal.

EOF
EOF[([<Fi>])]
Testet auf Dateiende (=TRUE).

ERRCODE
ERRCODE([<Nexp>])
Zeigt eine zweistellige Fehlernummer des zuletzt aufgetretenen Fehlers an.

EXTRACT
EXTRACT(<delim>,<Cexp>,<nth>)
Entfernen einer Zeichenkette aus <Cexp>. <delim> ist ein Begrenzer, um einzelne Teilstrings auszusondern. <nth> bestimmt den nächsten auszusondernden Teilstring.

FIELDSPEC
FIELDSPEC(<Fi>,<nth>[,<type>])
Liefert eine Zeichenkette, welche den Feldtype des n-ten Datenfeldes innerhalb eines Datensatzes beschreibt.

FIELDTYPE
FIELDTYPE(<Cexp>)
Gibt einen Buchstaben (C,N,D,L oder U) zurück, welcher den Datentype des Feldes <Cexp> charakterisiert. U bedeutet undefiniert.

FILE
FILE(<Cexp>)
Gibt ein "Y" aus, wenn die durch <Cexp> angegebene Datei auf dem Inhaltsverzeichnis der Diskette vorhanden ist.

FILENAME
FILENAME([<Fi>])
Diese Funktion ermittelt aus der Datei-ID den Dateinamen der Datenbank.

FRAC
FRAC(<Nexp>)
Ermittelt die Nachkommastellen von <Nexp>

GETNAME
GETNAME([<nth>])
Liefert den Namen der n-ten GET-Variablen.

GETNO
GETNO()
Liefert die momentane GET-Feldnummer zurück, auf der sich der Cursor während eines READ-Vorganges befindet.

HMENU
HMENU([<delim>,<items>,<row>,<begitem>[,<hlpbar>, <rowsp>,<colsp>, [<CvarList>]]])
Zeigt ein Menü mit bis zu 40 Einträgen in horizontaler Anzeige. Ein Eintrag wird mit Hilfe der vier Cursor-Tasten oder durch Angabe des ersten Buchstabens angewählt. Durch Drücken von RETURN wird die Nummer des Eintrages zurückgegeben. F10 liefert den gewählten Eintrag+40, ESC eine 0.

NLIST
NLIST(>Nexp<,>NexpListe<)
Zeigt die Position eines Menüpunktes in <NexpListe> als Zahl an, die mit der Zahl <Nexp> übereinstimmt.

NRANGE
NRANGE(<Nexp>,<Nexp1>,<Nexp2>)
Diese Funktion liefert ein "Y" als Rückgabewert, wenn <Nexp> zwischen den beiden anderen Werten liegt.

PAGENO
PAGENO(>Nexp<)
Mit dieser Funktion wird das Seitenzahlregister gesetzt.

PROW
PROW()
Liefert die momentane Druckzeile.

RANK
RANK(>Cexp<)
Ermittelt den numerischen ASCII-Wert des Zeichens >Cexp<

READKEY
READKEY()
Arbeitet wie LASTKEY()

RECLEN
RECLEN([<Fi>])
Ermittelt die numerische Länge eines Datensatzes in der angegebenen Datei-ID.

RECCOUNT
RECCOUNT()
Liefert die Anzahl der Datensätze.

RECNO
RECNO([<Fi>])
Ermittelt die gerade aktuelle Datensatznummer in der Datei_ID.

RECSIZE
RECSIZE([<Fi>])
Arbeitet wie RECLEN()

ROUND
ROUND(<Nexp>,<dec>)
Rundet <Nexp> auf <dec> viele Stellen

ROW
ROW(<Nexp>)
Ermittelt die aktuelle Zeilenposition des Cursors.

RTJUST
RTJUST(<Cexp>,<width>)
Justiert einen String <Cexp> der Länge <width> rechtsbündig.

SAMEMONTH

dBMAN TEIL II

SAMENMONTH(<Dexp1>,<Dexp2>)
Überprüft bei beiden Daten, ob sie in Monat und Jahr übereinstimmen und liefert für diesen Fall TRUE.

SELECTED
SELECTED()
Übergibt die aktuelle Datei_ID.

SOUNDEX
SOUNDEX(<Cexp>)
Es wird ein vierstelliger Soundcode erzeugt.

SPACE
SPACE(<count>)
Es wird ein String mit <count> vielen Leerzeichen erzeugt.

SRCH
SRCH(<Cexp1>,<Cexp2>[,<nth>])
Arbeitet genauso wie AT

STK
STK()
Zeigt die Anzahl des von dBMan belegten Speichers in Byte an.
STR
STR(<Nexp>,<leng>,[,<dec>])
Wandelt eine Zahl in einen String der Länge <leng> um, wobei <dec> viele Nachkommastellen Berücksichtigung finden.

SUBSTR
SUBSTR(<Cexp>,<start>[,<leng>])
Arbeitet genauso wie $

TIME
TME(<mode>)
Diese Funktion wandelt die aktuelle Systemzeit in einen Zeichenstring um. Dabei gilt: Modus=1/2/3/4/5/6/7=hhmmss/hh:mm:ss/hhmmssdd/hh:mm:ss.dd/hh:mm/
hr:mm:ss PP/hr:mm PP mit PP=AM oder PM

TOKENS
TOKENS(<Cexp1>,<Cexp2>)
Untersucht beide Strings auf Übereinstimmungen und zeigt deren Anzahl an. Ansonsten wird ein Nullstring erzeugt.

TOMONEY
TOMONEY(<Nexp>,[,<Cexp1>,<Cexp2>])
Stellt numerische Geldwerte in ausgeschriebener Weise dar.

TONAME
TONAME(<Cexp>)
Ändert den ersten Buchstaben in einen Großbuchstaben und alle anderen in Kleinbuchstaben um. Nicht-alphabetische Zeichen bleiben unberücksichtigt.

TRAP
TRAP([<Lexp>])
Liefert die Schalterstellung des Trap-Schalters beziehungsweise setzt ihn entsprechend <Lexp>.

TRAPFILE
TRAPFILE([<Datei.CMD>])
Diese Funktion definiert eine Fehlerbehandlungsroutine.

TRIM
TRIM(<Cexp>)
Beseitigt überflüssige Leerstellen in einem String.

TYPE
TYPE(<exp>)
Bestimmt den Datentyp eines Ausdrucks <exp>.

UPPER
UPPER(<Cexp>)
Arbeitet wie !

USERNAME
USERNAME([<Cexp>])
Diese Funktion gibt den Inhalt der Userliste in der Netzwerk-Version zurück beziehungsweise setzt ihn mit <Cexp>.

USERSTAT
USERSTAT([<Nexp>])
Erfragt den USERTSTAT-Registerzustand beziehungsweise setzt ihn entsprechend. Das Register wird von READ ausgewertet. Mögliche Werte von <Nexp> sind 0/-n/n/255 = verbleibe auf GET-Feld/Gehe zum vorhergehenden GET-Feld/Gehe zum nächsten GET-Feld/Cursor bewegt sich entsprechend der gedrückten Taste.

VAL
VAL(<Cexp>)
Es werden die ersten Zeichen der Zeichenkette <Cexp> in eine Zahl mit Nachkommastellen gewandelt.

VERASE
VERASE()
Gibt den VERASE-Registerwert zurück. Das Register selbst wird über SET ERASE VIDEO TO gesetzt.

VERSION
VERSION()
Gibt die aktuelle Versionsnummer von dBMan zurück.

VGET
VGET()
Gibt den VGET-Registerwert zurück, welcher über SET GET VIDEO TO eingestellt wird.

VMENU
VMENU([<delim>,<items>,<row>,<begitem>[,<hlpbar>,
<rowsp>,<col>,
[,<Cvarlist>]]])
Arbeitet wie HMENU, aber vertikal.

VSAY
VSAY()
Liefert den aktuellen Stand des SAY-Registers, welches mit SET SAY VIDEO TO vorbesetzt wird.

YEAR
YEAR(<Dexp>)
Diese Funktion gibt aus dem kompletten Datum das Jahr zurück.

Fehlermeldungen

Syntax: Errxx

01 Mehr Speicher erforderlich
02 Eine "(" Klammer fehlt
03 Das Schlüsselfeld ist zu lang
04 Anfang der Datei...keine weiteren Datensätze
05 Ende der Datei...keine weiteren Datensätze
06 Druckerdatei kann nicht geöffnet werden
07 System Fehler:NO DATA DESCRIPTOR BLOCK
08 Kein ENDIF-Kommando vorhanden
09 Kein ENDDO-Kommando vorhanden
10 Fehler bei der Druckerausgabe
11 Lesefehler auf Diskette
12 System-Fehler:FSEEK-ERROR
13 Die Zahl ist zu groß für die Feldbreite
14 Keinen passenden Datensatz gefunden
15 Illegaler Feldname
16 Schreibfehler oder Diskette voll
17 Die Datei existiert bereits
18 Fehler beim Anlegen der Datei
19 Dateiname nicht gefunden oder ungültig
20 Klammer ")" fehlt
21 Ein ENDCASE-Kommando fehlt
22 Die Datensatznummer ist ungültig
23 Zu viele Datenfelder definiert (max.64)
24 Die Feldbreite ist unzulässig
25 Diese Datei ist keine dBMan-DBF-Datei

dBMAN TEIL II

Fehlermeldungen

26 Kein Platz mehr für Speichervariablen
27 Datei bereits geöffnet
28 Datei nur zum Lesen geöffnet
29 CONTINUE ohne LOCATE
30 Zu viele Kommandodateien im Haltzustand
31 System-Fehler: SORTER LOGIC ERROR
32 JOIN-Fehler (Primär- und Sekundärdatei gleich)
33 Dezimalzahl zu groß
34 Dateneingabe erforderlich
35 Ein vorangehendes IF-Kommando ist erforderlich
36 Ein vorangehendes DO-WHILE-Kommando ist erforderlich
37 Ein vorangehendes DO-CASE-Kommando ist erforderlich
38 System-Fehler: FILE POINTER NOT INITIALIZED
39 Dies ist keine Indexdatei
40 Zu viele Zeichen für das Feld
41 Falscher Datentyp
42 Die Taste ist nicht zulässig
43 Keine DBF-Datei geöffnet
44 Diese Datei ist keine Datenbank
45 DBF- und NDX-Dateien ungleich
46 System-Fehler: INCORRECT INTERFACE
47 Zu viele @GET-Kommandos
48 Der Dateiname ist ungültig
49 Fehler beim Erzeugen der .MEM-Datei
50 Fehlende Argumente
52 Der Ausdruck ist zu lang
53 Fehlerhafte Typkonvertierung
54 Syntax-Fehler
55 Der Name des Befehls ist nicht gültig
56 Ungültiger Ausdruck
57 Der Feldname ist ungültig
58 Der Variablenname ist ungültig
59 Fehlende Datensatznummer
60 Kommandozeile zu lang
61 Doppelte Schlüsselwörter
62 Zu viele Datensätze in der Datei
63 System-Fehler: INSTK POPPING
64 Keine Indexdatei benutzt
65 Die Daten sind nicht gleich
66 System-Fehler: EOD LOCATE
67 Der Dateiname ist zu lang
68 Monat oder Tag ungültig
69 Ungültiges Datum
70 QUIT-Kommando abgebrochen
71 PRG-Dateiausführung abgebrochen
72 System-Fehler: SYSTEM MESSAGE DATA FILE ERROR
73 Die Datei ist leer
74 System-Fehler: UNDIFINED INTERPRETER CODE
75 Fehler im numerischen Ausdruck
76 Fehler im Zeichenkettenausdruck
77 Fehler im logischen Ausdruck
78 Fehler bei Variablen
79 Die Variable ist nicht definiert
80 Die Datei-ID ist ungültig (< > FJ..FS)
81 Begrenzungszeichen fehlt
82 Die Laufwerksbezeichnung ist ungültig
83 Dateiname ist ungültig
84 Ein " > " am Ende fehlt
85 Die RELATION ist ungültig
86 Datei ist keine DBase-II-Datei
87 Der Ausdruck ist keine Zeichenkette
88 Datei ist nicht im DIF-Format
89 SAVE ist ungültig für FX-Speicherbereich
90 System-Fehler: INVALID PRINTER NUMBER
91 Fehler im UPDATE-ON-Ausdruck
92 Die Datei oder der Datensatz ist gesperrt
93 Keine RUN-Datei
94 Undefinierter Netzwerk-Sperrstatus
95 System-Fehler: UNDIFINED NETWORK UNLOCK STATUS
96 RETRY oder IGNORE ohne Fehleranforderung
97 Überlauf oder undefiniertes Resultat
98 reserviert
99 reserviert

Erweiterungen der Version 3.00 gegenüber 2.01:

DO ASSIST startet eine Kommandodatei zur besseren Benutzerführung.

MODIFY COMMAND <Datei.CMD>
Es wird ein einfacher Editor zur Erstellung von Kommandodateien gestartet. Folgende Steuertasten sind möglich:

Cursorsteuertasten

^Rechtspfeil	Springt an das Ende der aktuellen Zeile.
^Linkspfeil	Springt an den Anfang der Zeile.
^D	Seite nach unten
^U	Seite nach oben
Insert	Umschalten zwischen Einfüge- und Überschreibmodus.
Delete	Zeichen unter Cursor löschen
Backspace	Zeichen links vom Cursor löschen.
^E	Löschen der aktuellen Zeile.
^S	Speichern des Textes und Verlassen des Editors
^Q	Abbrechen ohne Speichern der Datei.

Der Editor zeigt keine Zeichen, die rechts von Spalte 79 stehen, wenn die Zeile länger als 80 Zeichen ist.

Neue Funktionen

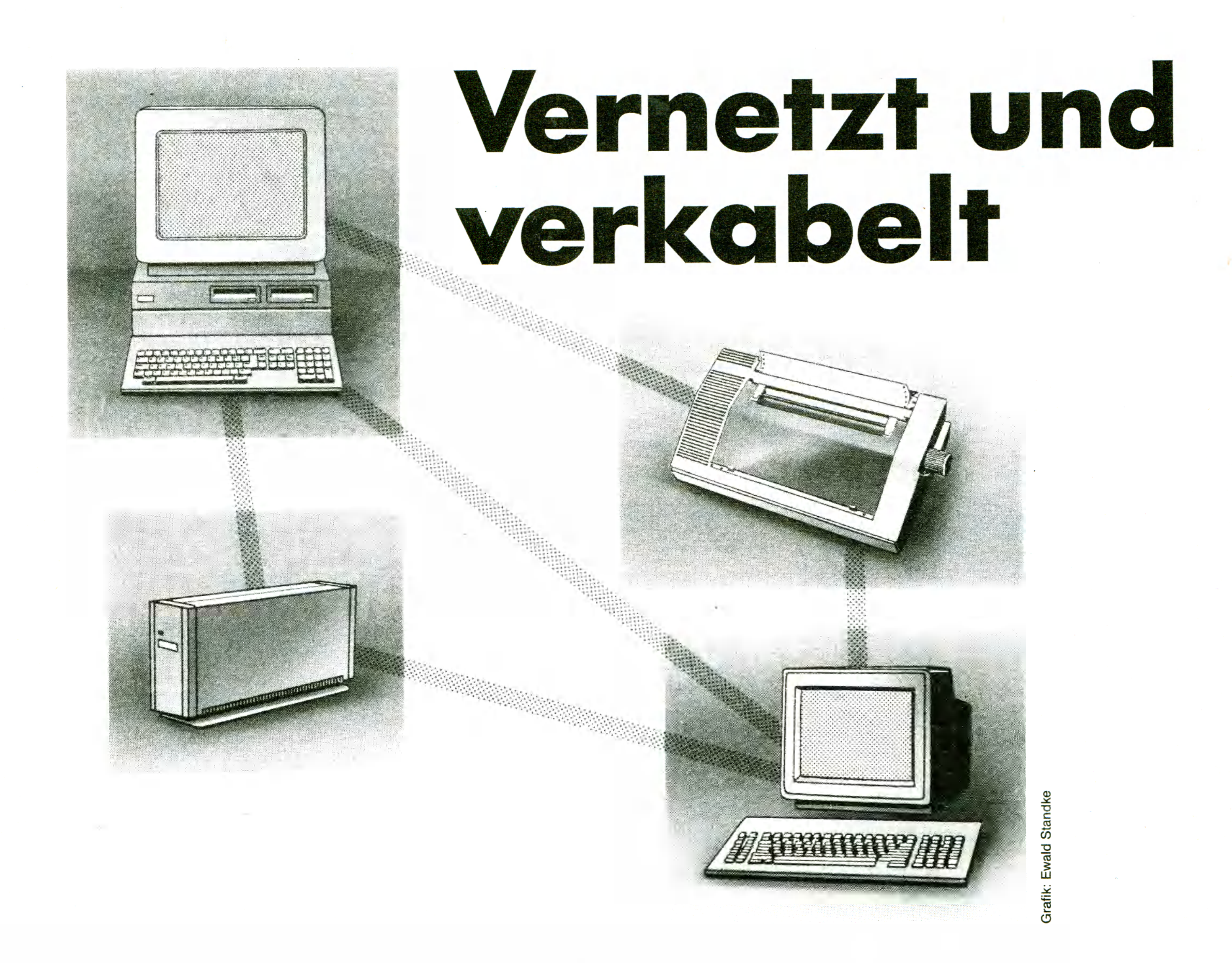
PMENU
PMENU(<delim>,<vtitle>,<vitem1>,<vitem2>,...)
Zeigt eine Menüzeile an und gestattet dem Anwender die Menüauswahl. Die Funktion liefert dann die ausgewählte Titelnummer zurück. Die Objektnummer erhält man über VMENU().

SELFILE
SELFILE(<path>,<filename>)
Vorbesetzen von Pfad und Dateinamen für die FILESELECT-Box. Nach erfolgter Auswahl werden Pfad und Dateiname zurückgegeben.

RECEIVE
RECEIVE(<devno>,<count>,<Cvar>)
Empfängt über das Gerät <devno> <count> viele Daten in <Cvar>. Ist <count> größer als die Länge der Zeichenkette, wird der Rest der Zeichen abgeschnitten. <devno>=1/2/3 = RS 232/CON:/MIDI
SEND
SEND(<devno>,<count>,<Cexp>)
Gegenstück zu RECEIVE.
Der Indexbefehl INDEX wurde um die Option [FIFO] erweitert. In diesem Fall werden gleiche Datensätze in der first in/first out-Reihenfolge angeordnet. Die Option darf nur verwendet werden, wenn in aufsteigender Reihenfolge (ASCENDING) indiziert wurde.
LASTKEY
LASTKEY([<Nexp>])
Der Inhalt des LASTKEY-Registers kann jetzt verändert werden. ACCEPT und INPUT speichern das letzte Zeichen in diesem Register.

Beseitigte Fehler:
Potenzierung
EXP()-Funktion
TIME()-Funktion
Bei LIST und REPORT ist mit ^S eine Unterbrechung der Bildschirmausgabe möglich.

Vernetzt und verkabelt



Grafik: Ewald Standke

Bis zu 15 ST-Computer untereinander vernetzt. Und alles, was Sie dafür benötigen, ist eine Diskette und etwas Kabel. Ein professionelles Netzwerk also, das ohne zusätzliche Hardware arbeitet.

Ja, Sie haben sich nicht verlesen. Für dieses Netzwerk-Programm benötigt man kein teures Steckmodul oder komplizierte Hardware, sondern lediglich einige Meter handelsübliches Stereo-Überspielkabel. Als Bastler empfehlen wir 5adriges, einzeln abgeschirmtes Schaltkabel.

Das MIDInet-Programm ist für bis zu 15 Computer ausgelegt. Es läuft auf allen Modellen der ST-Serie vom 260 ST bis zum Mega ST4. Für jeden ans Netz angeschlossenen ist ein Kabel notwendig. Im Betrieb haben wir bisher Verbindungskabel von bis zu 15 Metern Länge erprobt und keine Datenverluste hinnehmen müssen.

Anstoß zur Entwicklung von MIDInet war die Tatsache, daß bei uns die Arbeit mit drei ST-Computern äußerst lästig wurde. Für einen Datenaustausch ist der Gang mit einer Diskette zum nächsten Anwender unumgänglich. Da dies den Arbeitsfluß mehr hemmt als nützt, fiel die Entscheidung zu einem Netzwerk nicht schwer. Da im Handel keine preisgünstigen Netzwerk-Programme erhältlich sind, nahmen wir die Entwicklung eines eigenen ST-Netzes in Angriff.

Wie der Name MIDInet sagt, verwendet das Programm die MIDI-Schnittstelle des Computers. Damit sind schon als höchste Übertragungsgeschwindigkeit 3125 Byte je Sekunde festgelegt. Bei der Datenübermittlung über das Netz erreichen Sie jedoch maximal 1700 Byte pro Sekunde. Welche Faktoren die Geschwindigkeit beeinflussen, sehen wir später.

MIDInet verbindet bis zu 15 Teilnehmer. Jeder Computer erhält dabei eine eigene Nummer, unter der er zu erreichen ist. Mit jedem Gerät können Sie Kurzmitteilungen an einen oder mehrere Teilnehmer schicken, Dateien senden oder von einem anderen Computer anfordern.

Das bedeutet, daß jeder Redakteur Zugriff auf die Diskettenlaufwerke und Festplatten der anderen hat (Bild 1). So ist die Arbeit an größeren Projekten in Teamarbeit gegeben. Eine Festplatte dient als Massenspeicher zum Sichern aller Quelltexte, Programme und Daten. Allerdings ist eine Festplatte keine Voraussetzung für den Einsatz von MIDInet.

Alle an das Netz angeschlossenen Computer sind ringförmig miteinander verbunden. Midi Out des ersten Gerätes ist an Midi In des zweiten gekoppelt. So verfahren Sie mit allen zu vernetzenden Computern. Das Signal Midi Out des

letzten Gerätes verbindet man am Schluß mit Midi In des ersten. Achten Sie bitte darauf, niemals Midi In zweier Computer miteinander zu verbinden. Die Entfernung zwischen zwei benachbarten Computern darf nach unserer Schätzung bis zu 50 Meter betragen.

Im Folgenden erklären wir die Datenübertragung. Wer mit MIDInet arbeitet, benötigt keine speziellen Kenntnisse über Netzwerke oder Datenübertragungen. Lediglich die Bedienung der Maus sollte dem Anwender vertraut sein (Bild 2).

Das Betriebssystem stellt die Befehle bconin (BIOS 2) und bconout (BIOS 3) zur Verfügung, mit denen man jeweils ein Zeichen senden beziehungsweise empfangen kann. Über bconstat (BIOS 1) kann man prüfen, ob ein Zeichen im Puffer bereitsteht.

Zur Vereinfachung ist der Datenverkehr auf dem Netz blockweise organisiert, deren Übertragung zeichenweise mit bconin und bconout erfolgt. Die Schnittstelle hat einen vom Betriebssystem gestellten Puffer von 128 Byte. Um Pufferüberläufe und damit Datenverluste vollkommen auszuschließen, sind die Blocks auf die Länge von 128 Byte begrenzt. Bild 3 zeigt den Aufbau eines Datenblocks, von denen es drei verschiedene gibt.

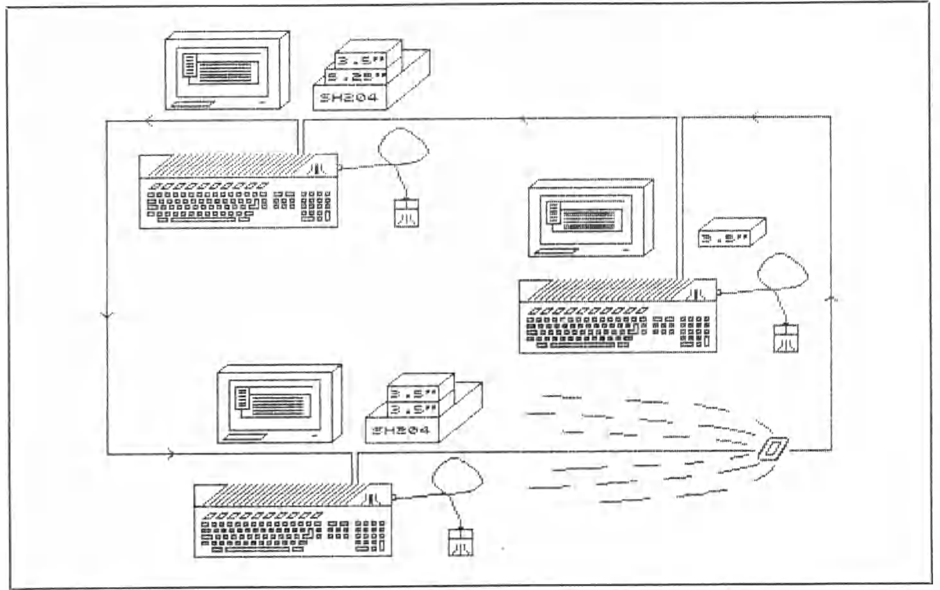


Bild 1. So sind über MidiNet gekoppelte Computer ins Netzwerk eingebunden

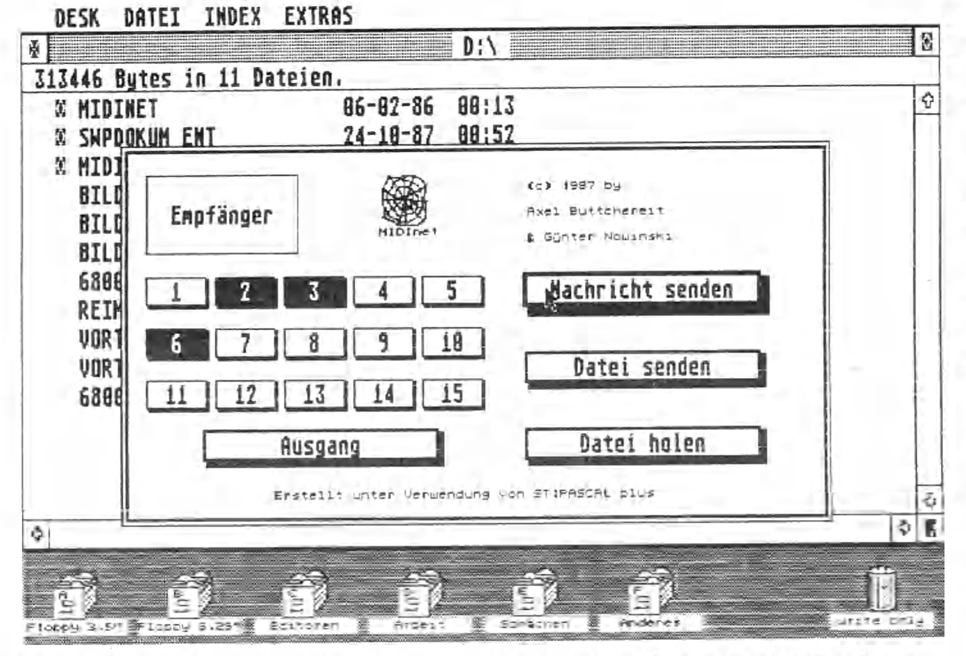


Bild 2. Die Steuerung des Netzwerkes erfolgt über eine Dialogbox

Das »nullte« Byte enthält in den oberen 4 Bit die Nummer des Absenders und in den unteren die des Empfängers. Das »erste« beinhaltet die Länge des restlichen Blocks (ohne Prüfsumme), dann kommen bis zu 124 Byte Daten. Am Schluß steht ein Kennzeichen, welches das Ende der Daten signalisiert; ihm folgt noch eine Prüfsumme. Insgesamt ergibt dies eine Länge von 128 Byte. Das Schlußzeichen markiert nicht das Ende des Blocks, sondern zeigt an, ob zu der übertragenden Datei noch weitere Blocks gehören oder nicht. Die Prüfsumme dient zur Erkennung von Übertragungsfehlern. Eventuell auftretende Fehler korrigiert MIDInet automatisch.

Zwei andere Arten von Blocks müssen noch erklärt werden. Zur Verhinderung von Datensalat und Pufferüberläufen darf immer nur ein Computer gleichzeitig Informationen übertragen. Für die Synchronisation der Computer untereinander verwenden wir die zweite Blockart, das Freizeichen (Bild 4). Es besteht nur aus einem Nullbyte und kreist fast immer auf dem Netz. Kommt das Freizeichen bei einem Computer an, muß er prüfen, ob er das Netz in Anspruch nehmen soll. Ist dies nicht der Fall, so sendet der Computer das Freizeichen so schnell wie möglich weiter.

Will sich ein Teilnehmer in das Netz einschalten, so sendet sein Computer statt des Freizeichens einfach einen Datenblock. Dieser Block läuft über die vernetzten Geräte bis zum Zielcomputer. Der Empfänger kopiert den Datenblock in einen internen Puffer und sendet seinerseits den Bestätigungsblock (Bild 5). Das ist die dritte Blockart. Der Datenteil eines Bestätigungsblocks hat die Länge 0.

Netze, die solche Freizeichen verwenden, nennt man Token-Ring-Netze.

Die Geschwindigkeit eines Netzwerkes bestimmt größtenteils die für jeden Transfer notwendige Bearbeitungszeit, denn jeder Computer muß laufend ankommende Freizeichen oder Blocks bearbeiten. Um diese Arbeit im Hintergrund laufen zu lassen, ist in das Programm eine in Assembler geschriebene Interrupt-Routine eingebunden, die den blockweisen Verkehr auf dem Netz bearbeitet. Die Routine arbeitet bis zum Abschalten oder Rücksetzen des Computers. Mit jedem Vertical Blank Interrupt (VBI), also nach Zeichnen eines Bildes, ruft MIDInet diese Routine auf. Das passiert pro Sekunde 71mal. Der Anwender merkt davon nichts und der ST arbeitet nicht spürbar langsamer.

Die durchschnittliche Verzögerung bei der Weitergabe eines Blocks beträgt ½ x

1/71 Sekunden, etwa 7 ms. In einem Netz mit drei Computern kreist das Freizeichen etwa 50mal je Sekunde. Da der Verwaltungsaufwand mit steigender Computerzahl zunimmt, verringert sich dann diese Umlaufgeschwindigkeit.

Wie schon erwähnt, betreut die Interrupt-Routine den gesamten Netzverkehr. Jetzt muß man nur noch die zu übertragenden Daten in Blöcke zerlegen, um sie anschließend erneut aufzubauen.

Um höheren Anwendungskomfort zu erreichen, haben wir ein Accessory programmiert. Es bildet die Schnittstelle Anwender/Netz und arbeitet vollständig mit Dialogboxen. Das Accessory ist in ST Pascal plus geschrieben. Das Hilfsprogramm steht, solange Sie unter GEM arbeiten, bereit. Sobald TOS-Applikationen laufen, also ohne Maus und Menüleiste, läßt sich das Accessory nicht aktivieren. Die Interruptroutine jedoch läuft weiter und hält das Netz aufrecht.

Accessory und Interrupt-Routine haben einen gemeinsamen Speicherbereich, in dem zwei je 128 Byte lange Puffer und einige Flags liegen. Den genauen Aufbau finden Sie in Bild 5.

Was passiert beim Senden einer Nachricht?

Datentransport durch Maus-Aktion

Der Benutzer aktiviert das Hilfsprogramm und klickt die Nummern der/des Empfänger(s) an, denn das können auch mehrere sein. Anschließend schreibt er die Nachricht in eine Dialogbox. Mit dem Senden der Nachricht kopiert sie der Computer in den Sendepuffer. Das Accessory setzt das »Send Request«-Flag. Es zeigt der Interrupt-Routine an, daß Daten zum Senden bereitstehen. Wenn nun die Interrupt-Routine das Freizeichen empfängt, übergibt sie statt dessen den Datenblock an das Netz.

0	Abs./Empf.	0..3 : Empfänger 4..7 : Absender
1	Länge	Anzahl Datenbytes incl. Endezeichen
2 : :	Daten	Daten 0 : Dateisenden 1 : Dateiholen sonst : Meldung
Länge+1	Ende?	0 : Ende 255 : Block folgt
Länge+2	Chksum	Prüfsumme

Bild 3. Der Aufbau eines Datenblocks von »MidiNet«

Die Interrupt-Routine des Empfängers kopiert den Block in den Empfangspuffer, setzt das Flag »Receive Request«, das dem Accessory Empfangsbereitschaft anzeigt, und sendet eine Bestätigung zurück. Sobald die Bestätigung beim Absender des Datenblocks ankommt, sendet der ein Freizeichen. Damit ist die Übertragung einer Nachricht abgeschlossen. Bei der nächsten Gelegenheit zeichnet das Accessory des Empfängers dann eine Dialogbox auf den Bildschirm und schreibt den Text der Nachricht sowie die Nummer des Absenders hinein (Bild 6).

Stimmen die Prüfsummen nicht überein, fordert die Interrupt-Routine des Empfängers beim Sender den Block erneut an. Außer einem Glöckchen (CHR(7)) merkt der Anwender davon nichts.

Anfangs gab es Schwierigkeiten, da ein Datenblock meistens nicht vollständig vor dem nächsten Interrupt beim Empfänger angekommen ist. Das haben wir gelöst, indem die Interrupt-Routine die Kontrolle wieder abgibt, sobald alle bisher angekommenen Zeichen bearbeitet sind. Dabei »merkt« sie sich die Position, an der sie beim nächsten Interrupt weiterarbeiten muß. Auf diese Weise verliert das System keine Zeit mit dem Warten auf den Rest von Blöcken.

Im Sendebetrieb bleibt die Interrupt-Routine so lange aktiv, bis der Block vollständig übertragen wurde. Das dauert zwar mit 41 Millisekunden wesentlich länger als für den VBI erlaubt ist, allerdings flimmert das Bild nicht und hat keinerlei negative Auswirkungen. Der Geschwindigkeit des Netzes kommt es zugute.

Geht eine Nachricht an mehrere Empfänger, sendet sie das Netz mehrmals nacheinander. Nachrichten kann man auch an sich selber schicken.

Ist der Empfangspuffer des Empfängers noch belegt, weil sich der Teilnehmer im TOS befindet und deshalb das Accessory nicht arbeitet oder die letzte Nachricht gerade erst liest, kann es zu Problemen kommen. Dann löscht die Interrupt-Routine des Empfängers den Datenblock vom Netz und sendet keine Bestätigung, sondern ein Freizeichen. Der Sender wartet vergeblich auf eine Bestätigung und meldet das über eine Bildschirmmaske. Der Sendende kann dann den Vorgang wiederholen oder abbrechen.

Besitzt kein Computer im Netz die Nummer des Empfängers, kommt der Block unverändert wieder beim Absender an. Auch hier erhält der Anwender eine Meldung.

Wir müssen erwähnen, daß Sie machtlos gegenüber Übertragungsfehlern in der Adresse oder in der Länge des Datenblocks sind. In einem solchen Fall bleibt das Netz normalerweise einfach stehen, bis der Empfänger des gestörten Blocks sein Accessory neu installiert hat. Solche schweren Fehler sind äußerst selten.

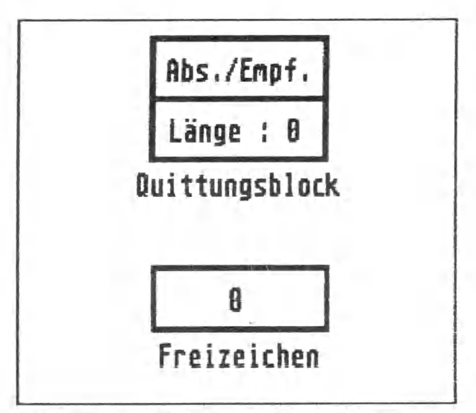


Bild 4. Das Freizeichen. Es kreist ständig auf dem Netz.

Wie werden Dateien gesendet?

Die Software zerlegt alle Dateien in Blöcke und behandelt diese dann wie Nachrichten. Der Absender klickt den gewünschten Empfänger an, wählt »Datei senden« an und kann mit der bekannten File-Selector-Box eine Datei zum Übertragen auswählen.

Der erste gesendete Block enthält den Dateinamen und dessen Datenteil mit einer 0 beginnend. Dadurch wird das Accessory des Empfängers automatisch auf Datei-Empfang geschaltet. Der Empfänger bestimmt jetzt, wo und unter welchem Namen die Information abgelegt wird. Dem Anwender stehen die Hauptverzeichnisse von A:\ bis D:\ zur Wahl. Außerdem können Sie auch den Pfad über die File-Selector-Box auswählen. Die folgende blockweise Übertragung der Daten ist bei den Gesprächspartnern in Dialogboxen sichtbar. Zwischendurch läßt sich eine einmal begonnene Übertragung nicht abbrechen.

Hier spielt das erwähnte Schluß-Kennzeichen der Blöcke eine Rolle. In jedem dieser Blöcke steht am Ende eine 255 vor der Prüfsumme als Zeichen, daß die Übermittlung noch nicht abgeschlossen ist. Der letzte Block endet mit einer 0 und veranlaßt damit das Schließen der Dateien.

Die Datenübertragung wirft Synchronisationsprobleme auf. Sendet man beispielsweise von einer RAM-Disk Informationen auf eine Diskette, dann stellt der Sender die Sende-Blöcke sehr schnell zusammen. Der Empfänger dagegen benötigt wesentlich mehr Zeit zum Schreiben der Daten. Daher kann es passieren, daß der Sender laufend Informationen überträgt, ohne daß der Empfänger diese in einen Puffer legen kann. In Wirklichkeit findet dann keine Datenübertragung statt.

Quittierung durch das Accessory

Um dem abzuhelfen, sendet hier nicht die Interrupt-Routine das Quittierungssignal, sondern das Accessory. Dies geschieht erst dann, wenn der Empfangspuffer frei ist. Unsere Versuche haben eine wesentliche Beschleunigung der Übertragung mit diesem Verfahren ergeben.

Kann man Dateien nur senden?

Accessory

Busy															Eigene Nummer
Auto Ack.															Send Req.
OK_flag															Receive Req.
Acknowledge	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Online	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15

Sendepuffer 128 Byte

Empfangspuffer 128 Byte

Interrupt-Routine

Bild 5. Der Zusammenhang von Interrupt-Routine und Accessory

Eine weitere Fähigkeit von MIDInet ist die Anforderung von Dateien anderer Teilnehmer. Dazu müssen Sie den vollständigen Pfadnamen zur gewählten Datei auf dem anderen Computer, etwa E:\PASCAL\GRAFIK.PAS, eingeben. Zusätzlich muß der »Eigentümer« der gewünschten Datei diese zum Senden freigegeben haben. Wer will schon gerne Privatpost auf dem Netz kreisen sehen...

In der Datei Midinet.INF sind Pfade zu finden. Findet der Computer in dieser Datei den Pfadnamen der angeforderten Daten, sind die angeforderten Informationen freigegeben und werden gesendet. Andernfalls bekommt der Anfordernde eine Fehlermeldung. Steht zum Beispiel E:\POOL\ in Midinet.INF, so können Sie alle Dateien aus dem POOL und den darin enthaltenen Unterverzeichnissen anfordern.

Eine Anforderung läuft folgendermaßen ab: Der Anfordernde sendet einen Datenblock, der den Pfadnamen enthält sowie dessen Datenteil mit einer 1 beginnt. Dieser Block stellt das Hilfsprogramm des Empfängers auf Datenanforderung um. Dann erfolgt die Prüfung durch den Empfänger, ob die gesuchte Datei zum Senden freigegeben ist.

Kann immer nur einer das Netz benutzen?

Da in jedem Block neben dem Empfänger auch der Absender steht, können mehrere Teilnehmer gleichzeitig auf dem Netz arbeiten. Jeder Anwender kann aber zu einem Zeitpunkt nur eine Nachricht senden oder Datei anfordern. 1 kann an 3 eine Datei senden, während 2 und 4 Nachrichten austauschen.

Wenn ein Teilnehmer, der eine Datei sendet, eine Nachricht erhält, wird diese nicht angenommen. Der Absender der Nachricht erhält eine entsprechende Meldung und kann den Versuch wiederholen oder abbrechen.

Selbständige Installation von Midinet

Wie installiert man MIDInet?

Neben den Überspielkabeln braucht man vier Dateien:
MIDINET.ACC das Accessory
MIDINET.RSC das Resourcsfile dazu
MIDINET.PRG die Interruptroutine
MIDINET.INF die Zugriffsrechte

Alle vier Dateien müssen auf dem Laufwerk zur Verfügung stehen, von dem aus Sie den Computer starten. Bei jeder Datenanforderung liest das System die Datei Midinet.INF.

Das Accessory installiert sich selbsttätig während des Bootvorganges. Nach etwa 3 Sekunden erscheint eine Dialogbox,

in die die eigene Teilnehmernummer einzutragen ist. Das Netz arbeitet nur dann richtig, wenn alle Teilnehmer unterschiedliche Nummmern besitzen.

Das war auch schon alles, was der Benutzer zu tun hat.

Das Accessory initialisiert nun seinerseits den Puffer. Dann lädt und startet es mit der Funktion »pexec« (GEMDOS $4B) die Interrupt-Routine, wobei die Kommandozeile die Adresse des Puffers angibt. Die Interrupt-Routine bindet sich in den VBI ein und ist damit aktiv.

Abschließend wird der Puffer gelöscht und ein Freizeichen gesendet. Auf dem Netz darf immer nur ein Freizeichen kreisen.

Gibt es keine Probleme, wenn jeder Teilnehmer einfach so ein Freizeichen sendet?

Es ist sehr unwahrscheinlich, daß zwei Teilnehmer innerhalb von 10 Millisekunden mit dem Installieren fertig sind. Deshalb häufen sich die gesendeten Freizeichen im Puffer des letzten nicht installierten Teilnehmers. Wenn der den Puffer löscht, sind alle überflüssigen Zeichen eliminiert und nur noch das von diesem Teilnehmer gesendete Freizeichen kreist auf dem Netz.



Bild 6. Jeder Datenaustausch bewirkt beim Empfänger eine Nachricht

Erweiterungen sind kein Problem

Soviel zur Bedienung von MIDInet. Als Erweiterung der Fähigkeiten sind Routinen zum Senden und Empfangen von Blöcken über den XBIOS-Vektor geplant. Damit kann man dann in jeder beliebigen Sprache, die XBIOS-Aufrufe beherrscht, Programme schreiben und mit ihnen auf mehreren Computern mit- oder gegeneinander arbeiten. Beispiele hierfür sind eine verteilte Datenbank oder ein Adventure, an dem mehrere Spieler an verschiedenen Computern teilnehmen. Zusätzlich arbeiten wir an einer neuen File-Selector-Box, die besser als die zu kleine, übliche Box ist, und über das Netz auch das Blättern auf den Laufwerken aller anderen Teilnehmer erlaubt.

Bei der Token-Ring-Architektur müssen alle am Netz beteiligten Computer eingeschaltet sein und MIDInet geladen haben, damit das Netz funktioniert; vielleicht ein kleiner Nachteil des Netzes. Um zu vermeiden, daß MIDInet fehlerhaft arbeitet, müßten die nicht eingeschalteten Computer von der Ringleitung getrennt werden. Im einfachsten Falle läßt sich eine derartige Trennung mit einem einfachen mehrpoligen Umschalter realisieren, wobei jedoch der Einsatz des Netzwerkes nicht mehr so komfortabel und elegant ist. Die Arbeit mit dem Netzwerk ist äußerst einfach und bereitet auch dem Neuling auf dem ST keine Probleme. Die Maussteuerung gewährleistet einen hohen Komfort und zahlreiche Dialogboxen halten alle Teilnehmer über den aktuellen Zustand auf dem laufenden. Vielleicht kann ein Hardware-Bastler eine Schaltung entwerfen, die das Netz durchschleift, wenn der entsprechende Computer ausgeschaltet ist. Natürlich geht das mit einem Zwischenstecker, aber eine Schaltung wäre schöner.

(G. Nowinski/A. Buttchereit/br)

Grafikdruck in Perfektion (Teil 2)

Grafiken aller Art, auch mit mehreren tausend Punkten Höhe und Breite, bringt »MultiDump« in höchster Geschwindigkeit und perfekter Druckqualität zu Papier.

In der Januar-Ausgabe haben wir Ihnen den ersten Teil des Amiga-Software-Projekts »PerfectPrint« von Claus Mayer vorgestellt. »Grey«, so der Name dieses Programms, ist zuständig für die Umwandlung eines beliebig großen IFF-Bildes in eine einfarbige Grafik, in der die Farben des Originals durch entsprechende Punktraster simuliert werden. Diese Raster-Grafiken in den unterschiedlichsten Variationen zu drucken, das ist die Spezialität von MultiDump, dem zweiten Mitglied unseres PerfectPrint-Duos.

Doch bevor wir mit der Beschreibung aller Funktionen dieses Programms beginnen, hier noch einige Ergänzungen zur Grey-Routine. Seit der letzten Ausgabe hat sie nämlich noch einige Funktionen hinzugewonnen, die das Programm noch universeller und leistungsstärker machen.



Bild 1. Bei mehreren Grafiken heißt es »Prioritäten setzen«

Nach der Frage nach dem Grad der Aufhellung erscheint jetzt die Aufforderung, den gewünschten Kontrast einzugeben. Negative Werte verringern den Bild-Kontrast; positive Zahlen erhöhen den Abstand in der Helligkeit zwischen den dunklen und den hellen Farbtönen. Geben Sie 0 ein, so bleibt der Kontrast unverändert. Als Faustregel gilt hierbei: je stärker Sie eine Grafik aufhellen oder verdunkeln, desto stärker sollten Sie den Kontrast reduzieren. Bei einer Aufhellung um den Faktor 20 empfiehlt sich beispielsweise ein Kontrast-Wert von –20. Am besten wagen Sie bei jeder Farbgrafik einige Versuche mit unterschiedlichen Aufhellungs- und Kontrast-Angaben, um die optimale Rasterung zu erreichen. Die Wirkung des programmierten Kontrast-Reglers ist damit am besten zu kontrollieren.

Es folgt die Frage nach der Verschiebung. Wenn in einem Punktmuster zwei gleiche Zeilen untereinander stehen, dann wird die untere um diesen Wert nach rechts verschoben. Normalerweise sollten Sie 1 eingeben, wenn Sie eine Verschiebung wünschen, und 0 wenn nicht. Auch hier ist Experimentieren angesagt, um das beste Ergebnis zu erreichen.

Der nächste Parameter, »Invers«, spricht wohl für sich. Bei der Angabe von 1 wird die Grafik negativ dargestellt, 0 verändert nichts. Bitte bedenken Sie, daß schwarze Teile einer Grafik auch auf dem Drucker schwarz erscheinen und damit das Farbband schnell farblos wird. Das Invertieren des Bildes schafft dabei schnell Abhilfe.

Stellen Sie sich einmal folgenden Fall vor: Sie wollen ein 640 x 400 Punkte großes Bild in eine Schwarzweiß-Grafik umwandeln, die Rastergröße soll 4 x 4 Pixel betragen. Die Grafik hätte nach der Konvertierung eine Größe von 2560 x 1600 Punkten, würde also die Maximal-Werte der Amiga-Grafikchips (1008 x 1024 Pixel) bei weitem überschreiten. An eine Nachbearbeitung, zum Beispiel mit Deluxe Paint II, wäre deshalb nicht mehr zu denken.

Antworten Sie auf die Frage »Großformat« mit der Eingabe von 0, dann schneidet Grey übergroße Grafiken auf 1008 x 1024 Pixel zurecht, es gehen also Teile dieser Bilder verloren. Geben Sie deshalb nur dann 0 ein, wenn die Raster-Grafik kleiner ausfällt (es muß gelten: Bildbreite x Rasterbreite < 1009 und Bildhöhe x Rasterhöhe < 1025).

Wollen Sie hingegen größere Formate ohne Verluste umwandeln und später drucken, dann aktivieren Sie den Großformat-Modus durch die Eingabe einer 1. Nun wird der Amiga selbständig das Mammut-Bild in einzelne Teilbilder aufspalten, von denen jedes maximal 1008 x 1024 Pixel groß ist. Beim Speichern versieht er jede Teilgrafik mit einem Namens-Zusatz, anhand dessen MultiDump später die richtigen Positionen ermitteln kann.

Ein Beispiel hierzu: Sie wandeln das Farbbild mit Namen »Tiger« in die Schwarzweiß-Grafik »Tiger.grau« um. Der Programmaufruf lautet also

```
Grey Tiger Tiger.grau
```

Die Teilbilder erhalten beim Speichern dann ihre Namen nach dem untenstehenden Schema (Bild 2).

Diese Verteilung müssen Sie sich aber nicht jedesmal merken oder notieren, denn dies erledigt der Computer für Sie. Zusätzlich zu den Grafiken schreibt er noch eine Konfigurations-Datei mit der Endung ».cfg« auf Diskette, in der die Namen und Positionen dieser Bildelemente dokumentiert sind. MultiDump braucht später nur noch diese Datei zu lesen und auszuwerten. In unserem Beispiel würde die Konfiguration unter dem Namen »Tiger.grau.cfg« abgelegt.

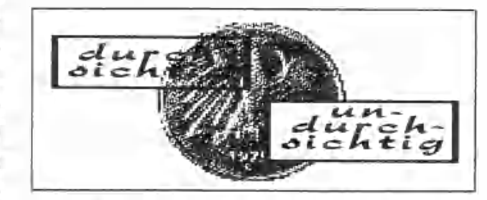


Bild 3. Durchsichtig oder nicht, das ist hier die Frage

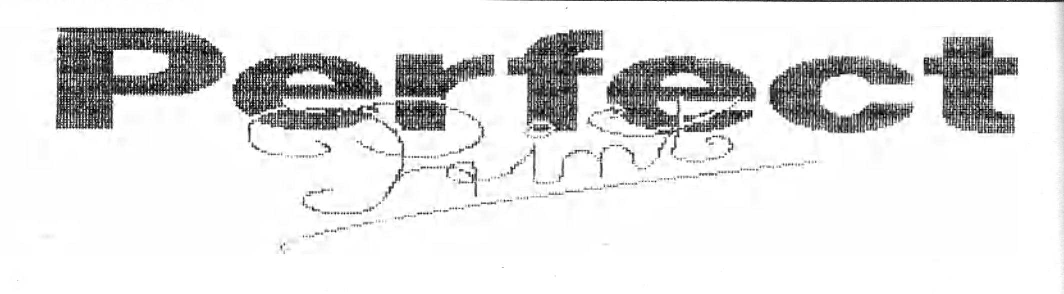
Als letzte Neuerung gibt Grey auf Wunsch eine Farbtabelle mit allen Farben aus, die in der Grafik enthalten sind. Zu jeder dieser Farben können Sie nun einen separaten Aufhellungs-Wert angeben und damit gezielt einzelne Farben des Originals beeinflussen. Als kleine Hilfe zeigt das Programm zu jedem Farbregister den Farbwert hexadezimal (0 bis 9, a bis f) an, getrennt in Rot-, Grün- und Blauanteil. »fff« bedeutet weiß, »0f0« ist ein leuchtendes Grün und »000« entspricht der Farbe Schwarz.

Soviel als Ergänzung zur Grey-Routine. Wenden wir uns nun endlich dem neuen Druckprogramm MultiDump zu, dem zweiten Teil des PerfectPrint-Pakets.

```
Tiger.grau11   Tiger.grau12   ...   Tiger.grau1x
Tiger.grau21   Tiger.grau22   ...   Tiger.grau2x
...            ...            ...   ...
Tiger.grauy1   Tiger.grauy2   ...   Tiger.grauyx
```

Bild 2. Die Namen der Teilbilder

Fortsetzung auf Seite 86



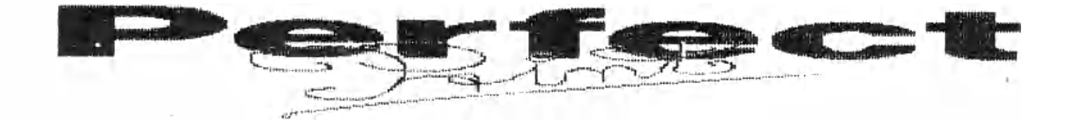




Bild 4. Alle Auflösungs-Stufen auf einen Blick (von links nach rechts: X-Auflösung 0 bis 3; von oben nach unten: Y-Auflösung 0 bis 2)

Es gibt zwei Varianten beim Programmaufruf.

`MultiDump ⟨Name⟩ ⟨Name2⟩ ...`

Normalerweise geben Sie nach dem Programm-Namen — durch ein Leerzeichen getrennt — einfach den Namen des Bildes (das im IFF-Format abgelegt sein muß) ein, das Sie drucken wollen. Doch MultiDump verarbeitet auch mehrere Bilder gleichzeitig: bis zu 40 (!) Grafiken verwaltet das Programm ohne Probleme. Führen Sie einfach alle Namen (immer durch ein Leerzeichen getrennt) hinter dem Programm-Namen (MultiDump) der Reihe nach auf. Wie all diese Bilder auf dem Papier erscheinen, wird später bestimmt.

Die zweite Methode des Programm-Aufrufs findet immer dann Verwendung, wenn die Grey-Routine ein großformatiges Bild in kleinere Teile zerlegt und die Konfigurations-Datei angelegt hat. In diesem Fall sieht der Programmstart folgendermaßen aus.

`MultiDump -c ⟨Name.cfg⟩`

Doch bleiben wir bei dem obengenannten Beispiel mit dem Tiger, dann würde der Aufruf »MultiDump -c Tiger.grau.cfg« lauten. MultiDump lädt sodann alle benötigten Grafiken automatisch und definiert deren Positionen. Bitte achten Sie darauf, daß sich die Teilbilder auch im gerade aktuellen Verzeichnis der Diskette befinden (eventuell vorher mit »CD« umschalten)! In der Konfigurations-Datei sind keine Unterverzeichnisse gespeichert, sondern nur die reinen Dateinamen.

Haben Sie MultiDump nach der ersten Variante aufgerufen (also ohne Angabe einer Konfigurations-Datei), dann müssen Sie für jedes Bild noch vier bis fünf zusätzliche Angaben machen, bevor Sie die eigentlichen Druck-Parameter einstellen können.

Steckbrief

Programmname:	MultiDump
Programmautor:	Claus Mayer
Computertyp:	Commodore Amiga
Speicherausbau:	512 KByte und mehr
Programmiersprache:	Lattice C

Wenn eines der Bilder nicht schwarzweiß (zweifarbig) sein sollte, so fragt MultiDump sofort danach, welche Bitplane Sie drucken wollen. Im Normalfall wird dies die Plane Nummer 0 sein. Am besten ist es jedoch, wenn Sie mehrfarbige Grafiken zuvor mit Grey in eine zweifarbige Rastergrafik (also mit einer Bitplane) verwandeln.

Die Angaben, die Sie bei »X-Koordinate« und »Y-Koordinate« machen, bestimmen die Position jeder einzelnen Grafik in bezug auf die linke obere Blattecke. Zahlen von 0 bis 255 sind bei »Priorität« erlaubt. Bilder mit höherer Priorität erscheinen bei Überlappung vor Bildern mit niedrigerer Priorität. Bild 1 verdeutlicht die Wirkung des Prioritäts-Parameters. Bei der Eingabe von gleichen Werten entscheidet übrigens der Computer...

Der Prioritäts-Wert macht aber nur dann Sinn, wenn Sie bei der darauffolgenden Frage »n« wie »normal« eingeben. »d« wie »durchsichtig« würde bewirken, daß an allen weißen Stellen der Grafik ein eventuell darunterliegendes Bild zu sehen wäre. In Bild 3 sehen Sie ein Beispiel für eine durchsichtige und eine undurchsichtige Grafik.

Haben Sie diese Angaben für jede zu druckende Grafik gemacht oder sich auf eine Konfigurations-Datei berufen, dann geht es weiter mit den allgemeinen Angaben zur Art und Qualität des Ausdrucks. Die »X-Auflösung« legt den Grafik-Modus des Druckers wie folgt fest.

0 480 Punkte pro Zeile (horizontal)
1 960 Punkte pro Zeile (horizontal)
2 1920 Punkte pro Zeile (horizontal)
3 1920 Punkte pro Zeile (horizontal)





Sicher werden Sie sich jetzt fragen, wo denn der Unterschied zwischen dem Grafik-Modus 2 und dem Modus 3 ist. Epson-kompatible Drucker sind im höchstauflösenden Modus (1920 Punkte pro Zeile, vierfache Dichte) nicht in der Lage, unmittelbar nebeneinanderliegende Punkte zu drucken. Aus diesem Grund läßt MultiDump den Druckkopf im Grafik-Modus 3 (im Gegensatz zum Modus 2) zweimal über eine Zeile fahren, wobei beim ersten Mal alle Pixel mit geraden Positionen (0,2,4,6...), und beim zweiten Durchgang all die Pixel gedruckt werden, die an ungeraden X-Positionen liegen (1,3,5,7...). Dies dauert zwar doppelt so lange, sorgt aber für die bestmögliche Druckqualität, die ein 8/9-Nadel-Drucker bieten kann.

Bei dem Parameter »Y-Auflösung« erwartet MultiDump eine Zahl von 0 bis 2, deren Bedeutung diese Tabelle zeigt.

0	Einfache Auflösung
1	Doppelte Auflösung
2	Dreifache Auflösung

Im ersten Fall (Modus 0) druckt das Programm acht Pixel pro Zeile in der Vertikalen. Ist der Modus 1 aktiviert, fährt der Kopf zweimal über die Zeile, wobei vor dem zweiten Durchlauf das Papier einen Mikroschritt weitertransportiert wird, so daß die Nadeln des Druckkopfs nicht über die eben gedruckte Zeile hämmern, sondern genau dazwischen Pixel für Pixel setzen. Damit verdoppelt sich die Vertikal-Auflösung auf 16 Punkte pro Zeile. Grafik-Modus 2 arbeitet nach dem gleichen Prinzip, fährt jedoch dreimal über jede Zeile, schiebt das Papier ebenfalls jedesmal ein kleines Stückchen vor und bringt damit 24 Punkte pro Zeile (vertikal) zu Papier.

Kombinieren Sie die höchste X-Auflösung (3) mit der maximalen Vertikal-Auflösung (2), dann fährt der Druckkopf zwar sechsmal über jede Zeile, doch die Druckqualität ist exzellent, wie Sie in Bild 4 sehen können. Individuelle NLQ-Schrift ist damit nicht länger in unerreichbarer Ferne. Wenn Sie zum Beispiel über die Zeichensatz-Sammlung »Zuma-Fonts« und Deluxe Paint II verfügen, dann sind professionelle Druckwerke schnell selbst zusammengestellt und gedruckt.

»X-Offset« und »Y-Offset« verschieben auf Wunsch die komplette Grafik (also auch alle eventuell vorhandenen Teilbilder) um soviele Punkte, wie Sie bei der Frage nach diesen Werten eingeben.

Eine Entscheidung ist noch zu treffen, bevor der Drucker losrattern kann: die Druckweg-Optimierung. Schalten Sie diese ab (»n« für nein eingeben), dann dauert der Ausdruck zwar etwas länger, ist aber so exakt wie nur möglich. Bei aktivierter Optimierung (»j« für ja eintippen) wechselt der Druckkopf sogar mitten in der Zeile die Geschwindigkeit, wenn es gilt, Leerstellen zu überspringen. Diese bislang einzigartige Fähigkeit von MultiDump entlockt dem Drucker vor allem in der höchsten Auflösung ungeahnte Geschwindigkeits-Rekorde.

Leerzeilen ignoriert MultiDump auf jeden Fall, auch ein doppelter Druckerpuffer ist immer präsent, egal, ob die Druckweg-Optimierung aktiv ist oder nicht. Der Ausdruck erfolgt dank dieser Maßnahmen immer mit der maximal möglichen Geschwindigkeit, ist also nur durch die Geschwindigkeit Ihres Druckers begrenzt — eine angenehme Überraschung, wenn Sie die Amiga-eigenen Routinen nur zu gut kennen.

Ist der Ausdruck fertiggestellt und zur vollen Zufriedenheit, generiert MultiDump auf Wunsch die entsprechende Konfigurations-Datei, wenn Sie mehrere Bilder einzeln geladen und positioniert haben. Beim nächsten Mal müssen Sie die Positions- und Prioritäts-Angaben also nicht mehr machen.

Alle Demo-Ausdrucke auf diesen Seiten wurden übrigens mit einem Epson FX-85 gedruckt. Welche Ergebnisse 24-Nadel-Drucker hervorbringen, erfahren Sie in einer der nächsten 68000er-Ausgaben. (ts)

2210 Itzehoe

Der Computerladen
Inhaber Ulrich Bübel · Martin Kopplow

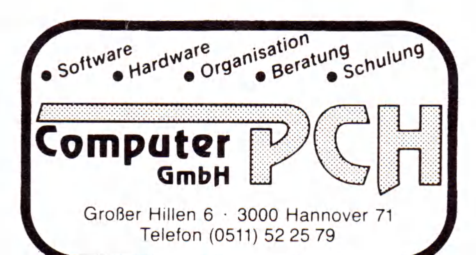
Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (0 48 21) 33 90/91

2800 Bremen



Ihr Computerpartner in Bremen
2800 Bremen
Doventorsteinweg 41
Telefon 04 21/17 05 77

3000 Hannover



3170 Gifhorn

C omputer
H aus
G ifhorn

Wir bieten mehr als Hard- und Software

Pommernring 38 3170 Gifhorn
☎ 0 53 71 – 5 44 98

3200 Hildesheim



4000 Düsseldorf

Ihre Spezialisten für
Hardware und Software
HORTEN
Computer
Center
Düsseldorf

4050 Mönchengladbach



4100 Duisburg

Ihre Spezialisten für
Hardware und Software
HORTEN
Computer
Center
Duisburg

4150 Krefeld

Ihre Spezialisten für
Hardware und Software
HORTEN
Computer
Center
Krefeld

4400 Münster

Ihre Spezialisten für
Hardware und Software
HORTEN
Computer
Center
Münster

4500 Osnabrück

Ihre Spezialisten für
Hardware und Software
HORTEN
Computer
Center
Osnabrück

4650 Gelsenkirchen

Comtron

Hard- und Software, Literatur
Bauteile, Service, Versand
Groß- und Einzelhandel
Poststr. 15 · 4650 Gelsenkirchen-Horst
Tel. 0209/52572

5010 Bergheim

Computerstudio Hölscher
Computerstudio HÖLSCHER
Zeppelinstraße 7,
5010 Bergheim, Telefon: (0 22 71) 6 20 96

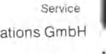
EDV-Beratung · Organisation · Programmierung · Home/Personal Computer · Software · Zubehör · Fachliteratur

5800 Hagen



Vertragshändler **Axel Böckem**
Computer + Textsysteme
Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen
Telefon 0 23 31/7 34 90

6000 Frankfurt



Hardware
Software
Service

Büro-Computer + Organisations GmbH

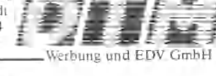
Commodore
TOSHIBA
ATARI OKIDATA

Ihr Partner, wenn es um Computer geht

6000 FRANKFURT/M. 1, Oeder Weg 7-9, ☎ 069/55 04 56/57

6200 Wiesbaden

Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(061 21) 56 00 84
fax (061 21) 56 36 43



Werbung und EDV GmbH

AUTORISIERTER
COMMODORE
SYSTEM-HÄNDLER



6457 Maintal-Dörnigheim

Landolt Computer

Beratung · Service · Verkauf · Leasing

Wingertstr. 112
6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 06181-45293

6800 Mannheim

Ihre Spezialisten für Hardware und Software

HORTEN
Computer
Center
Mannheim

7022 Leinfelden-Echterdingen

Autorisierter ATARI-System-Fachhändler

ATARI® ST

Matrai computer

Matrai Computer GmbH
Bernhäuser Str 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis

HEIM + PC-COMPUTERMARKT

HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR

SCHEURER

ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON

7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 07431/61280

7800 Freiburg

PYRAMID
COMPUTER GMBH

KARTÄUSERSTRASSE 59
D-7800 FREIBURG/BRSG.
TELEFON 0761/382038

8000 München



MUSIK UND GRAFIKSOFTWARE SHOP

Computer ★ Software ★ Peripherien ★ Zubehör
ATARI ST ++ AMIGA ++ Commodore C64/128

Ihr Fachhändler in Sachen Midi, Grafik und Digitalisierung (Video - Scanner - Sampler)

Wasserburger Landstr. 244
8000 München 82
Telefon 089/4306207

Österreich

Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio

Wehsner Gesellschaft m.b.H.

1040 Wien - Paniglgasse 18-20
Telefon 0222-657808, 658893

Schweiz

Zürich



Langstrasse 31
Postfach
CH-8021 Zürich

Tel. 01/2417373
Telex 814193 seco



Basel

COMPUTER CENTER

COMPUTER SYSTEME

DIE ST-SPEZIALISTEN IN BASEL

Öffnungszeiten:

Di.–Fr. 9.30–12.30 / 14.00–18.30
Sa. 9.30–16.00
Mo. geschlossen

SYSAG

COMPUTERSCHULE

HOLEESTRASSE 87 · 4054 BASEL TELEFON 061 39 25 25

Wettingen



Zentralstrasse 93
CH-5430 Wettingen

Tel. 056/271660
Telex 814193 seco

Die Amiga Spezialchips (Teil 2)

Im ersten Teil unseres Kurses haben wir uns mit dem Copper und seiner Programmierung befaßt. Diesmal führen wir Sie in die Interruptstruktur des Amiga ein.

Die durch unseren zweiten Teil neu erworbenen Kenntnisse können Sie sofort in einem Copper-Programm anwenden. Anschließend werfen wir einen Blick auf den Aufbau eines Grafik-Bildes und gehen auf die noch nicht erläuterten Befehle des Grundprogrammes ein.

In der ersten Folge haben wir ein kleines Beispielprogramm vorgestellt, das durch eine neue Copper-Liste den Bildschirmhintergrund in drei Farben gezeigt hat. Diese Darstellung hat zwar gut funktioniert, doch drei Farben sind etwas spärlich. Man sieht ja oft Programm-Vorspänne oder kleine Boot-Programme, bei denen der Hintergrund in vielen horizontalen Linien dargestellt wird, die alle eine andere Farbe besitzen. Wie ist so ein Effekt mit der Copperliste zu realisieren? Eine Copperliste zu schreiben, in der für jede Farbumschaltung ein Wait-Befehl auf eine bestimmte Bildschirmzeile und dahinter ein Move-Befehl zum Setzen der Farbe steht, wäre viel zu lang. Wir zeigen deshalb, wie man in jeder Scanline einen Farbwechsel erzeugen kann. Dabei soll dieser Farbwechsel nur zwischen der 48. und 240. Bildschirmzeile auftreten.

Dazu müssen wir uns vorher kurz mit der Interrupt-Technik des Amiga befassen. Der 68000-Mikroprozessor kann Interrupts auf sieben verschiedenen Ebenen verwalten. Die Ebenen sind gegenseitig priorisiert, das heißt ein Interrupt einer höheren Ebene kann einen Interrupt auf einer tieferen Ebene unterbrechen. Im Amiga sind nur die Interrupt-Ebenen 1 bis 6 genutzt. Die siebte Ebene (NMI= non maskable interrupt) wird nicht gebraucht.

Interrupts kann man durch verschiedene Ereignisse auslösen wie zum Beispiel durch den Blitter, die CIAs, der Soundchip und natürlich auch den Copper. Der Amiga besitzt insgesamt 14 verschiedene Interrupt-Quellen, die auf die sechs obengenannten Ebenen verteilt sind. Zur Interrupt-Verwaltung dienen zwei Register. Diese liegen beide doppelt vor, jeweils eines zum Lesen und eines zum Schreiben. Die Bits im Interrupt-Request-Register (INTREQ) zeigen, welche Quelle den Interrupt angefordert hat. Ist gleichzeitig das entsprechende Bit im Interrupt-Enable-Register (INTENA) gesetzt, löst man den Interrupt aus. Die Bits 0 bis 13 stehen dabei für die verschiedenen Interruptquellen. Die genaue Bitbelegung entnehmen Sie Tabelle 1.

Das Bit 14 (INTEN) der Register dient als Schalter für alle Interrupts. Ist es auf Null gesetzt, so wird keiner der Interrupts ausgelöst. Wie kann man aber nun eine einzelne Interrupt-Quelle setzen oder löschen? Dazu dient das Bit 15 (SETCLR) der Register. Wenn wir in unserem Beispiel den Copper-Interrupt setzen wollen, so müssen wir zuerst das entsprechende Bit im INTENA-Register setzen, damit ein auftretender Interrupt auch ausgelöst wird. Das Setzen und Löschen der Bits geschieht jedoch nicht wie in einer normalen RAM-Speicheradresse. Soll ein Interrupt gesetzt werden, so muß das entsprechende Bit gesetzt sein und zusätzlich das Bit 15. Diesen Wert trägt man nun in das Schreib-Register ein. Daraufhin wird der Interrupt zugelassen. Die anderen aktiven Interrupts bleiben dabei erhalten. In unserem Beispiel wäre das, um den Copper zuzulassen, der Wert $8010. Das Bit 4 entspricht dem Copper-Interrupt, und das Bit 15 ist gesetzt, um den Interrupt von jetzt an zu erlauben.

Soll ein Interrupt verboten werden, muß das entsprechende Bit gesetzt und das Bit 15 gelöscht sein. Von jetzt an wird, wenn wir in einem Move-Befehl der Copper-Liste das Bit 4 des INTREQ-Registers setzen, ein Interrupt der Ebene 3 ausgelöst. Um diesen dann zu nutzen, müssen wir uns noch in den Interrupt »einhängen«. Dazu benötigen wir die Adresse, an der die Interrupt-Routine des Betriebssystems im Speicher steht. Die Interrupts der sechs besprochenen Ebenen werden als Autovektor-Interrupts bezeichnet. Die Verwaltung geschieht hardwaremäßig vom 68000-Prozessor aus. Erhält der Prozessor ein Interruptsignal, holt er sich automatisch aus einer Vektortabelle — daher Autovektor — die Adresse der entsprechenden Interruptroutine und startet sie. Die Adressen der Vektoren finden Sie in Tabelle 2.

Vektor-Nr.	Adresse	Ebene
25	100/$64	1
26	104/$68	2
27	108/$6c	3
28	112/$70	4
29	116/$74	5
30	120/$78	6
31	124/$7c	7

Tabelle 2. Die Vektor-Adressen

Bit	Name	IE	Funktion
15	SETCLR		setzen/löschen
14	INTEN		Interrupts erlauben
13	EXTER	6	Externer Interrupt
12	DSKSYN	5	Disk-Synchronisationswert gefunden
11	RBF	5	Eingabepuffer des seriellen Ports voll
10	AUD3	4	Ausgabe der Audiodaten beendet (Kanal 3)
09	AUD2	4	Ausgabe der Audiodaten beendet (Kanal 2)
08	AUD1	4	Ausgabe der Audiodaten beendet (Kanal 1)
07	AUD0	4	Ausgabe der Audiodaten beendet (Kanal 0)
06	BLIT	3	Blitter Operation beendet
05	VERTB	3	Beginn der vertikalen Austastlücke erreicht
04	COPER	3	Copper Interrupt
03	PORTS	2	Externer Interrupt
02	SOFT	1	Reserviert für Software-Interrupts
01	DSKBLK	1	Disk-DMA Transfer beendet
00	TBE	1	Ausgabepuffer des seriellen Ports leer

Die Registeradressen lauten:

INTENAR	=	$01c (lesen)
INTREQR	=	$01e (lesen)
INTENA	=	$09a (schreiben)
INTREQ	=	$09c (schreiben)

Tabelle 1. Bitbelegung der Interruptquellen

Wir müssen die Adresse unserer neuen Interrupt-Routine, also in die Adresse 108/$6c schreiben. Vorher wird der alte Inhalt gesichert. Tritt nun ein Interrupt auf, testen wir zuerst, ob er vom Copper ausgelöst wurde. Dazu prüfen wir das entsprechende Bit im INTREQ-Register. Hat der Copper den Interrupt ausgelöst, führen wir unsere Routine aus. Allerdings ist der Copper nicht die einzige Interrupt-Quelle der dritten Ebene. Der Interrupt kann auch durch den Blitter oder den Beginn der vertikalen Austastlücke hervorgerufen werden. Ist dies der Fall, springen wir über die vorher gelesene Adresse zu der Interruptroutine des Betriebssystems. Eine Kleinigkeit gilt es bei einer eigenen Interrupt-Routine noch zu beachten. Das auslösende Bit in INTREQ wird nicht automatisch zurückgesetzt. Das müssen wir in unserer Routine vom Prozessor ausführen lassen.

Die Copper-Register des Amiga

Nach dieser notwendigen Vorarbeit können wir endlich zu unserem Programm kommen. Wir brauchen dazu die in der ersten Folge schon kurz erwähnte zweite Copper-Liste, und gehen nun etwas genauer auf die Copper-Register ein. Die erste Copper-Liste des Programms sieht genauso aus wie die uns bisher bekannte. Die Bitmap-Zeiger werden gesetzt, das Maus-Sprite wird unsichtbar geschaltet und die Hintergrundfarbe eingeschaltet. Mit dem letzten Befehl der ersten Copper-Liste startet man nun die zweite Copper-Liste. Dazu muß auf das Register COPJMP2 zugegriffen werden. Dieses ist, genau wie COPJMP1, ein Strobe-Register. Der Wert, den man dort hineinschreibt, ist unerheblich, es kommt nur darauf an, daß das Register angesprochen wird. Wenn dies geschieht, lädt der Copper die Adresse aus COP2LC in seinen Programmzähler und startet dadurch die zweite Copper-Liste.

Hier wartet man zuerst auf die 48. Bildschirmzeile, denn ab hier wollen wir ja den Farbwechsel zulassen. Der folgende Wait-Befehl enthält eine kleine Besonderheit. Die Maskenbits für die vertikale Position sind gelöscht. Dadurch wird erreicht, daß der Vergleich mit der aktuellen Bildschirmzeile in jeder Zeile positiv ausfällt. Die Bedingung ist also erfüllt, und der Copper fährt mit der Abarbeitung der Copper-Liste fort. Der nächste Befehl löst nun einen Interrupt, wie oben beschrieben, aus. In diesem Interrupt wird der Farbwert für den Hintergrund in der Copper-Liste inkrementiert. Der folgende Skip-Befehl überprüft nun, ob der Rasterstrahl schon die 240. Bildschirmzeile erreicht hat. Wenn ja, übergeht er die Anweisung und gelangt an das Ende der Liste, wo ein nicht ausführbarer Wait-Befehl steht.

Wenn die Bedingung wie in der 48. Zeile noch nicht erfüllt ist, wird die auf die Skip-Anweisung folgende Anweisung ausgeführt. Sie beinhaltet den eigentlichen Trick des Programms, indem sie durch das Beschreiben von COPJMP2 die zweite Copper-Liste erneut startet. Mit dem ersten Wait-Befehl wartet der Copper dann auf die nächste Bildschirmzeile. Das Programm läuft so lange, bis die Bedingung für die Skip-Anweisung erfüllt ist und der Copper an das Ende der Liste gelangt. Erreicht der Rasterstrahl die vertikale Austastlücke, also den unsichtbaren Bereich zwischen dem unteren Ende und dem oberen Anfang des Bildes, startet die erste Copper-Liste erneut. In diesem Interrupt der vertikalen Austastlücke wird der Wert für die erste Farbe, die der Copper in der 48. Zeile setzt, inkrementiert. Da dies fünfzigmal in der Sekunde geschieht, erhält man den Eindruck, daß die Farben langsam nach oben wandern. Sind alle Farben einmal dargestellt, wird wie beim Programmstart die Farbe Schwarz gesetzt.

Beim Einfügen in das Grundprogramm müssen Sie den Aufruf der Initialisierung (bsr InitPrg) vor die Copper-Initialisierung (bsr SetCopper), und das Ausschalten des Interrupts (bsr Restorelrq) hinter die Routine (bsr RestoreCopper) setzen. Die neuen Routinen schreiben Sie dann bitte zu den anderen Unterprogrammen. Schließlich müssen noch die neuen Teile der Copperliste an die bestehenden angehängt werden.

Bildschirm-Scrolling einfach und schnell

Der Bildaufbau des Amiga ist zeilenorientiert, das heißt das Bild wird von oben nach unten zeilenweise dargestellt. Bei einem Amiga in der PAL-Norm setzt sich ein Bild aus 312 Zeilen zusammen. Normalerweise stellen 200 oder 256 Zeilen ein sichtbares Bild dar, wobei sich in jeder Zeile 320 oder 640 Pixel befinden. Ein Pixel ist die kleinste ansprechbare Einheit eines Monitor-Bildes. Die Farbe jedes Pixels wird dabei durch ein oder mehrere Bits im Speicher definiert. Die Grafikdarstellung auf dem Bildschirm bezeichnet man als Playfield. Das Playfield besteht aus einer bestimmten Anzahl von Bitplanes. Dies sind Speicherblöcke, deren Bits angeben, ob ein Pixel auf dem Bildschirm gesetzt oder gelöscht ist. Das erste Byte einer Bitplane liegt in der linken oberen Ecke der Anzeige. Die folgenden Bytes befinden sich rechts daneben. Bei einer Auflösung von 320 Pixel liegt rechts oben also das 39. Byte. Das 40. Byte folgt unter dem ersten, in der zweiten Bildschirmzeile, und so weiter. Jedes Bit im Speicher entspricht dabei einem Pixel. Mit einer Bitplane kann man zwei Farben darstellen. Ist ein Bit gesetzt, erscheint das Pixel farbig, ist es gelöscht, ist das Pixel transparent. Doch wie erhält man jetzt mehrere Farben? Dazu liegen im Speicher des Amiga im Normalmodus bis zu fünf Bitplanes vor. Um dann die Farbe eines Punktes zu setzen, stehen mehrere Bits, und zwar aus jeder Bitplane eines, zur Verfügung. Sie können sich diese Bitplanes als auf dem Bildschirm hintereinanderliegend vorstellen. Die Kombination der zu einem Pixel gehörenden Bits bestimmt die Nummer des Farbregisters, aus dem die Farbe für das Pixel geholt wird.

Der zeilenorientierte Bildaufbau

Mit einer Bitplane kann der Amiga zwei, mit zwei Bitplanes vier und mit fünf Bitplanes 32 Farben darstellen. Die erste Bitplane liefert dabei die Nummer des Farbregisters für das niederwertigste Bit, die letzte Bitplane für das höchstwertigste Bit. Im Grundprogramm ist eine maximale Anzahl von fünf Bitplanes definiert. Die Farbe 0 ist dabei immer für die Hintergrundfarbe reserviert. Deshalb wird jedes nicht gesetzte Pixel auf dem Bildschirm durch diese Farbe dargestellt. Doch wie bekommt man das durch die Bitplanes erzeugte Bild auf den Bildschirm? Zuerst teilt man den Hardware-Chips mit, wo die einzelnen Bitplanes liegen. Dazu berechnen wir im Grundprogramm die High- und Low-Words der Bitplane-Adressen und tragen diese in die Copper-Liste ein. Wird diese dann neu gestartet, setzt man diese Zeiger. Dies ist notwendig, da die Zeiger bei der Darstellung hochgezählt werden, und danach immer an der aktuellen Position stehen.

Durch das Rücksetzen der Zeiger in der Copperliste erreicht man also, daß am Bildschirmstart immer die gleiche Startadresse für die Bitplane vorliegt. Sie erkennen hier vielleicht schon die Möglichkeiten, die man in Verbindung mit dem Copper-Interrupt für ein einfaches und schnelles Bildschirmscrolling hat. Dazu definiert man nur längere Bitplanes und erhöht die Startadresse im Interrupt. So erreichen Sie, daß das sichtbare Bild sozusagen über die Bitplane verschoben wird.

Das Bild können Sie nun frei auf dem Bildschirm positionieren. Um es an die gewünschte Stelle zu setzen, müssen nur die obere linke und die untere rechte Ecke des Anzeigefeldes definiert werden. Hier sind die Register DIWSTRT (Display Window Start) und DIWSTOP (Display Window Stop) behilflich. DIWSTRT bestimmt die vertikale und horizontale Startposition mit folgender Belegung:

DIWSTRT $08e :
%vvvvvvvvhhhhhhhh

In den oberen 8 Bit steht die vertikale, in den unteren 8 Bit die horizontale Startposition. Damit ist der Start der Anzeige auf das linke obere Viertel des Bildschirms festgelegt. Die neunten Bits setzt man als Null fest.

Den Endwert der Anzeige bestimmt DIWSTOP.

DIWSTOP $090 :
%vvvvvvvvhhhhhhhh

Bei der horizontalen Position wird das neunte Bit auf eins gesetzt, so daß die Endposition im Bereich von 256 bis 458 liegt. Die Bestimmung der vertikalen Endposition ist etwas schwieriger. Dazu übernimmt man das achte Bit in das neunte und invertiert es dort. Ist das achte Bit gesetzt, wird das neunte gelöscht. Damit erreicht man die Positionen 128 bis 255. Ist das achte Bit gelöscht, wird das neunte gesetzt, und man erreicht die Werte 256 bis 312. Im Grundprogramm sind diese Werte auf die normale Position gesetzt, die Anzeige ist somit bei (129,41) bis (448,296). Dabei ist der Bildschirm in der Mitte zentriert. Eine kleine Einschränkung erfahren die Werte durch die horizontale und vertikale Austastlücke. So muß die erste Spalte der Anzeige größer als 105 sein, und die erste Zeile darf erst bei 26 liegen.

Experimentieren geht über Studieren

Damit sind wir auch schon am Ende des zweiten Teils unseres Spezialchip-Kurses angelangt. Im dritten und letzten Teil des Kurses erfahren Sie, was man bei der Darstellung eines Playfield beachten muß, wie man ein Playfield anlegt, das größer ist als der Bildschirm, und wie dieses dann korrekt gescrollt wird. Außerdem beschäftigen wir uns mit dem Extra-Halfbright-Modus, dem Hold-and-Modify-Modus, dem Dual-Playfield und dem Interlace-Modus.

(D.Jagalski/R.Henke/jb)

In der folgenden Tabelle sind zur besseren Übersicht noch einmal alle Themen des Spezialchip-Kurses zusammengefaßt.

Ausgabe 1/88
Der Copper Hardware-Register
Ausgabe 2/88
Interrupt-Struktur Bildaufbau
Ausgabe 3/88
Grafikmodi Farbregister Extra-Halfbright-Modus Hold-and-Modify-Modus Dual-Playfield-Modus Interlace-Modus

```
 1  ;
 2  ;         Copper-Demo
 3  ;
 4       bsr InitPrg    ; vor
                    >bsr SetCopper< einfügen
 5  ;
 6       bsr RestoreIrq ; nach
                 >bsr RestoreCopper< einfügen
 7  ;
 8  InitPrg:
 9   move.l $6c,OldVec       ; alten IRQ-Vektor
                                       sichern
10   move.l #NewIrq,$6c  ; neuen Vektor setzen
11   move.w #$8010,$dff09a         ; Copper-IRQ
                                      erlauben
12   move.l #Copper2,d0              ; Adr. der
                                2. Copperliste
13   lea AdrCop2,a0
14   move.w d0,2(a0)       ; Low-Word eintragen
15   swap d0
16   move.w d0,6(a0)                ; High-Word
17   rts
18  ;
19  RestoreIrq:
20   move.w #$0010,$dff09a         ; Copper-IRQ
                                     verbieten
21   move.l OldVec,$6c ;Vektor zurückschreiben
22   rts
23  ;
24  NewIrq:
25   move.w $dff01e,d0           ; INTREQ lesen
26   btst #4,d0           ; Copper-Interrupt ?
27   bne CopIrq                            ; ja
28   lea BackCol,a0
29   move.w StartCol,2(a0)         ; Startfarbe
                                in Copperliste
30   addq.w #1,StartCol ; Farbe inkrementieren
31   cmpi.w #$fff,StartCol
32   bls NoReset
33   move.w #0,StartCol      ; Farbe rücksetzen
34  NoReset:
35   move.l OldVec,a0
36   jmp (a0)     ; zum Betriebssystem-Interrupt
37  CopIrq:
38   lea Backcol,a0
39   addq.w #1,2(a0)          ; Hintergrundfarbe
                                inkrementieren
40   move.w #$0010,$dff09c         ; INTREQ-Bit
                             des Coppers löschen
41   rte
42  ;
43  OldVec:          dc.l 0         ; IRQ-Vektor
                           des Betriebssystems
44  StartCol:        dc.w 0         ; Startfarbe
45  ;
46  ;
47  ;    (*  Ergänzung zur Copperliste *)
48  ;
49   dc.w     $0180,$0000
50   dc.w     $3001,$fffe               ; Wait 48,0
51  AdrCop2:dc.w      $0086,$0000      ; Lo-Word
                                     von COP2LC
52   dc.w     $0084,$0000               ; Hi-Word
53   dc.w     $008a,$0000 ; Copperliste starten
54   dc.w     $ffff,$fffe                  ; Ende
55  Copper2:
56   dc.w     $0001,$00fe                  ; Wait
57  BackCol:
58   dc.w     $0180,$0000          ; Farbe setzen
59   dc.w     $009c,$8010          ; Irq auslösen
60   dc.w     $f001,$ffff        ; Skip if VP>240
61   dc.w     $008a,$0000   ; 2.Coplist starten
62   dc.w     $0180,$0000        ; schwarz setzen
63   dc.w     $ffff,$fffe    ; Ende Copperliste
64  ;
```

Beispielprogramm zum Farbrollen mit dem Copper

QDOS-Routinen in Assembler-Programmen

(Teil 3)

Der MC 68008 des Sinclair QL wird durch den Coprozessor 8049 unterstützt. Wie man diesen Chip in eigenen Assembler-Programmen anspricht, verrät der letzte Teil unseres Kurses.

Im letzten Teil unserer Serie befassen wir uns überwiegend mit dem MT_IPCOM-Trap, mit dem sich der in den QL eingebaute Coprozessor 8049 direkt ansprechen läßt. Das Listing besteht aus zwei Jobs, die einzeln assembliert werden müssen. Der Header ist allerdings nur über Job 1 abgedruckt.

Bevor der 8049 behandelt wird, noch einige Worte zum ersten Job. Er erlaubt die Eingabe einer Zahl und bringt diese auf den Stack. Dann wird mit Hilfe zweier Routinen die interne Darstellung dieser Zahl in eine hexadezimale Zeichenfolge gewandelt. Dies ist immer dann nützlich, wenn man viele Konstanten hat und diese nicht erst per FLOAT, FLIT und STO (siehe letzte Folge) speichern will. Der Job kann immer im Hintergrund laufen.

Jetzt aber zum IPC, dem »Intelligent Peripheral Controller«. Dies ist im Prinzip ein eigener Microcomputer mit den Aufgaben Tastaturabfrage, serielle Datenübertragung, Tonerzeugung und noch einigen anderen Dingen. Dadurch ist der Hauptprozessor, der MC 68008, von diesen Aufgaben entlastet.

Um nun mit dem IPC zu kommunizieren, gibt es im QDOS den Trap#1, MT_IPCOM. Dabei ist zu beachten, daß die Kommunikation mit dem 8049 völlig ungesichert ist. Das heißt, ein Fehler in der Programmierung dieser Funktionen führt mindestens zum Systemabsturz, schlimmstenfalls formatiert der QL beide Microdrives gleichzeitig.

Die IPC-Kommunikation läuft über eine Datentabelle. Sie muß auf einer Langwortadresse liegen. Die Tabelle selbst hat folgendes Format:

Von einem Parameterbyte überträgt man entweder nichts, die vier niederwertigen Bits (LSB) oder alles. Was übertragen wird, ist im Langwort in je zwei Bit codiert. Dabei codieren die beiden niedrigstwertigen Bits, 1 und 0, das erste Parameterbyte, die Bits 3 und 2 das zweite und so weiter. Diese Codierung sieht folgendermaßen aus:

Datum	Beschreibung
1 Byte	Die Kommando-Nr.
1 Byte	Anzahl der Parameter
1 Langwort	Beschreibt, wieviel und welche Bits von jedem Parameterbyte zu senden sind.
n Byte	Die Parameter
1 Byte	Codiert in Bits 0 und 1 die Länge einer eventuellen Antwort.

Bits n,n-1	Bedeutung
00	Sende die vier LSB
01	Sende nichts
10	Sende das ganze Byte
11	Sende nichts

Das letzte Byte der Tabelle enthält in den beiden niedrigstwertigen Bits ebenso codiert die Information, wieviel Bits als Antwort gesendet werden sollen. Der entsprechende Wert steht dann nach dem Trap#1 in d1.b.

Für den Programmierer von Bedeutung sind besonders drei IPC-Befehle: der zur Tastaturabfrage, der zur Tonerzeugung und der zum Beenden der Tonausgabe. Die Parameter der Befehle sind in Tabelle 1 dargestellt.

Die Benutzung der echten Tastaturabfrage hat gegenüber dem IO_FBYTE, also Abfragen eines Kanals, im wesentlichen zwei Vorteile: Sie ist schneller und außerdem ist es nur so möglich, Tastenkombinationen zu entschlüsseln. Auch die <ALT>-Taste läßt sich nur mit MT_IPCOM abfragen.

Bei der Tastatur-Abfrage ist ein Parameter nötig. Er beschreibt die Reihe, die abgefragt werden soll. Immerhin ist der Parameter in Assembler derselbe, wie ihn auch der SuperBasic-Befehl KEYROW (n) verlangt. Ebenso erhält man genau wie im Basic als Ergebnis ein Byte in Register d1 zurück. In diesem Byte zeigt ein gesetztes Bit an, daß die entsprechende Taste gedrückt ist. Welches Bit welche Taste darstellt, finden Sie in der Beschreibung des Befehls KEYROW.

Der zweite wichtige Befehl dient der Tonerzeugung. Er verlangt dieselben Parameter wie der BEEP- Befehl, nur in anderer Reihenfolge. Außerdem sind die letzten vier Parameter in zwei Bytes zusammenzufassen. Der BEEP-AUS-Befehl verlangt weder Parameter, noch gibt er eine Antwort.

Die Programmierung des MT_IPCOM-Befehls verlangt aus den oben angeführten Gründen sehr große Sorgfalt, ist sonst aber unproblematisch. Beim Abfragen der Tastatur werden die Eingaben in der Warteschlange des Kommandowindows (#0) gespeichert. Dies ist der Grund, warum nach dem Verlassen des Jobs alles auf dem Bildschirm landet. Durch Abhängen der Keyboard-Queue vom Treiber läßt sich dieser unschöne Effekt verhindern.

Der zweite Job des Listings zeigt die Implementierung der drei oben besprochenen Befehle. Als Beispiel bietet sich natürlich an, die Parameter des BEEP-Befehls mit den Cursortasten zu ändern und den Ton dann auszugeben.

Starten Sie diesen Job bitte nur mit EXEC_W, da sonst jeder Tastendruck im Kommandowindow erscheint.

Hoffentlich hat Ihnen dieser Kurs gezeigt, daß Programmieren in Maschinensprache nicht viel schwieriger ist als in einer Hochsprache und einige Leser ermutigt, anspruchsvolle Assembler-Projekte in Angriff zu nehmen.

(C. Cahn von Seelen/uh)

IPC-Befehle
Kommando $9: Tastaturabfrage
Ein Parameter, davon 4 Bit senden, 8 Bit Antwort
Kommando $A: Tonerzeugung
Acht Parameter: 1 Byte Tonhöhe 1 1 Byte Tonhöhe 2 1 Wort Grad_x 1 Wort Dauer 1 Byte 16 x Grad_y+Wrap 1 Byte 16 x Zufall+Verzerrung Keine Antwort
Kommando $B: Ton ausschalten
Keine Parameter, keine Antwort

Tabelle. Die genauen Beschreibungen der Parameter finden Sie im User Guide

```
  1 * Eingabe einer Fließkommazahl in einem Job
  2 * Christian Cahn von Seelen für 68oooer 2/88
  3 * Standard Header




  4 * #1 Traps
  5 MT_FRJOB      EQU      $5
  6 MT_DMODE      EQU      $1Ø
  7 MT_IPCOM      EQU      $11
  8 MT_ALCHP      EQU      $18
  9 MT_RECHP      EQU      $19
 1Ø * #2 Traps
 11 IO_OPEN       EQU      1
 12 IO_CLOSE      EQU      2
 13 * #3 Traps
 14 IO_FBYTE      EQU      $1
 15 IO_FLINE      EQU      $2
 16 IO_SBYTE      EQU      $5
 17 IO_SSTRG      EQU      $7
 18 SD_BORDR      EQU      $C
 19 SD_CURE       EQU      $E
 2Ø SD_CURS       EQU      $F
 21 SD_POS        EQU      $1Ø
 22 SD_CLEAR      EQU      $2Ø
 23 SD_SETPA      EQU      $27
 24 SD_SETST      EQU      $28
 25 SD_SETIN      EQU      $29
 26 SD_SETMD      EQU      $2C
 27 SD_SETSZ      EQU      $2D
 28 SD_FILL       EQU      $2E
 29 SD_POINT      EQU      $3Ø
 3Ø SD_LINE       EQU      $31
 31 SD_ARC        EQU      $32
 32 SD_ELIPS      EQU      $33
 33 SD_SCALE      EQU      $34
 34 SD_FLOOD      EQU      $35
 35 SD_GCUR       EQU      $36
 36 * Vektoren
 37 UT_ERRØ       EQU      $ca
 38 UT_ERR        EQU      $cc
 39 UT_MINT       EQU      $ce
 4Ø CN_ITOHW      EQU      $fc
 41 CN_ITOHL      EQU      $fe
 42 CN_DTOF       EQU      $1ØØ
 43 RI_EXEC       EQU      $11c
 44 * Arihmetik- Opcodes
 45 RI_FLOAT      EQU      $8
 46 * Fehler
 47 ERR_BO        EQU      -5
 48 ERR_EF        EQU      -1Ø
 49 * Makros
 5Ø FEHLER     MACRO
 51            tst.l     dØ
 52            bne       error
 53            ENDM
 54 * Eingabe einer Fließkommazahl in Assembler
 55 * kleiner Job, der die interne Darstellung de
    r Fließk.- Zahl als hexa-
 56 * dezimmalen String ausgibt.
 57            bra.s     job_start
 58            dc.l      Ø
 59            dc.w      $4afb
 6Ø            dc.w      7
 61            dc.b      'show_it',Ø
 62 con_strg   dc.w      18
 63            dc.b      'con_2ØØx54a156x1ØØ'
 64 con_id     dc.l      Ø
 65 job_start  moveq     #IO_OPEN,dØ
 66            moveq     #-1,d1
 67            moveq     #2,d3
 68            lea       con_strg,aØ
 69            trap      #2
 7Ø            FEHLER
 71            lea       con_id,a1
 72            move.l    aØ,(a1)
 73 * a6 auf Ø!
 74            suba.l    a6,a6
 75 redraw     move.l    con_id,aØ
 76            moveq     #SD_BORDR,dØ
 77            moveq     #4,d1     Farbe
 78            moveq     #2,d2     Breite
 79            moveq     #-1,d3
 8Ø            trap      #3
 81 * Wenn der Kanal existiert, und das tut er, k
    önnen die SD_-Befehle nur
 82 * noch mit dem Fehler 'not complete' zurückko
    mmen. Dies verhindert aber
 83 * das Timeout von -1 ='unendlich' in d3. Also
    kann man sich hier jedesmmal
 84 * die Fehlerabfrage sparen.
 85            moveq     #SD_SETIN,dØ
 86            moveq     #7,d1
 87            trap      #3
 88            moveq     #SD_CLEAR,dØ
 89            trap      #3
 9Ø * Cursor zeigen
 91            moveq     #SD_CURE,dØ
 92            trap      #3
 93 ein_loop
 94 * Auch hier muß wegen der Einsprünge von unte
   n die con_id geladen werden.
 95            move.l    con_id,aØ
 96            moveq     #IO_SSTRG,dØ
 97            lea       ein_strg,a1
 98            move.w    (a1)+,d2
 99            trap      #3
1ØØ            FEHLER
1Ø1 * Jetzt wird eine Eingabe erwartet. Es gibt n
   ur drei gültige Eingaben: Eine
1Ø2 * Fliesskommazahl, Q fuer QUIT und eine leere
    Zeichenkette
1Ø3            moveq     #IO_FLINE,dØ
1Ø4            move.w    #15,d2
1Ø5 * Max. Länge der Eingabe
1Ø6            moveq     #-1,d3
1Ø7            lea       buffer,a1
1Ø8            trap      #3
1Ø9            tst.l     dØ
11Ø            beq.s     werte_aus
111 * 3 Fehler möglich
112            move.w    UT_ERR,a2
113            jsr       (a2)
114            cmpi.l    #ERR_EF,dØ
115            beq.s     ein_loop
116            bra       error
117 werte_aus  subq.w    #1,d1
118            beq.s     redraw
119            cmpi.w    #1,d1
12Ø            bne.s     float_it
121 * a1 zeigt hinter das zuletzt eingegebene Zei
   chen, also ENTER.
122 * Davor darf nur 'Q' oder 'q'stehen
123            cmpi.b    #'Q',-2(a1)
124            beq.s     job_end
125            cmpi.b    #'q',-(a1)
126            beq.s     job_end
127 * Die Eingabe muß jetzt auf den Stack.
128 float_it   lea       buffer,aØ
129            lea       stack,a1
13Ø            clr.l     d7
131            move.w    CN_DTOF,a2
132            jsr       (a2)
133            tst.l     dØ
134 * Wenn Fehler, neue Eingabe
135            bne.s     ein_loop
136 * Jetzt ist die Zahl als FP auf dem Stack. Mi
   ttels zweier Vektoren wird
137 * sie als ASCII-String in den Buffer geschrie
   ben.
138            lea       buffer,aØ
139            move.w    CN_ITOHW,a2
14Ø            jsr       (a2)
141 * Buffer-u. Stackpointer werden geändert. Das
    steht in manchen Büchern Falsch!
142            move.w    CN_ITOHL,a2
143            jsr       (a2)
144 * Jetzt String ausgeben, davor con_id laden
145            move.l    con_id,aØ
146            moveq     #IO_SSTRG,dØ
147            lea       aus_strg,a1
148            move.w    (a1)+,d2
149            moveq     #-1,d3
15Ø            trap      #3
151            moveq     #IO_SSTRG,dØ
152            moveq     #17,d2
153            move.l    8(a1),12(a1)
154            move.l    4(a1),6(a1)
155            move.w    #' '*256+' ',4(a1)
156            move.w    #' '*256+' ',1Ø(a1)
157            move.b    #1Ø,16(a1)
158            trap      #3
159            bra       ein_loop
16Ø job_end    clr.l     dØ
161            move.l    con_id,aØ
162 error      move.w    UT_ERRO,a2
```

```
163              jsr         (a2)
164              moveq       #IO_CLOSE,dØ
165              trap        #2
166              moveq       #MT_FRJOB,dØ
167              moveq       #-1,d1
168              clr.l       d3
169              trap        #1
17Ø              rts
171 ein_strg     dc.w        28
172              dc.b        'Geben Sie eine Zahl'
173              dc.b        ' ein:',1Ø,'==>'
174 aus_strg     dc.w        28
175              dc.b        'Die interne Darstell'
176              dc.b        'ung ist:',1Ø
177              dc.b        '==> $'
178 buffer       ds.b        3ØØ
179 stack        dc.l        Ø
18Ø              END
181
182 ********************************************
183 * Hier folgt der zweite Job, der seperat einz
    ugeben und zu assemblieren
184 * ist. Den Header von oben davorsetzen!
185
186 * Makros
187 FEHLER       MACRO
188              tst.l       dØ
189              bne         error
19Ø              ENDM
191 * String auf Bildschirm ausgeben. Syntax: WRI
    TES Spalte, Zeile, Zeiger
192 WRITES       MACRO
193              AT          \1,\2
194              moveq       #IO_SSTRG,dØ
195              lea         \3,a1
196              move.w      (a1)+,d2
197              trap        #3
198               FEHLER
199              ENDM
2ØØ * Makro AT Spalte, Zeile
2Ø1 AT           MACRO
2Ø2              moveq       #SD_POS,dØ
2Ø3              move.w      \1,d1
2Ø4              move.w      \2,d2
2Ø5              trap        #3
2Ø6              FEHLER
2Ø7              ENDM
2Ø8 * Makro OVER Ø,1 oder -1
2Ø9 OVER         MACRO
21Ø              moveq       #SD_SETMD,dØ
211              moveq       #\1,d1
212              trap        #3
213              ENDM
214 * Makro BLOCK, in dieser Form nicht allgemein
    verwendbar, da der Parameter-
215 * block speziell adressiert wird.
216 BLOCK        MACRO
217              moveq       #SD_FILL,dØ
218              moveq       #7,d1
219              lea         Ø(a5,d6.w)a1
22Ø              trap        #3
221              ENDM
222
223 * Makro PAUSE (Wort) \@ dient als Label
224 PAUSE        MACRO
225              move.w      \1,dØ
226 \@
227              dbra        dØ,\@
228              ENDM
229 * Job zur Demonstration der drei wichtigsten
    MT_IPCOM- Befehle
23Ø              bra.s       job_start
231              dc.l        Ø
232              dc.w        $4afb
233              dc.w        6
234              dc.b        'beeper'
235 con_strg     dc.w        17
236              dc.b        'con_4ØØx2ØØa56x28',Ø
237 con_id       dc.l        Ø
238 job_start    moveq       #IO_OPEN,dØ
239              moveq       #-1,d1
24Ø              moveq       #2,d3
241              lea         con_strg,aØ
242              trap        #2
243              FEHLER
244              lea         con_id,a1
245              move.l      aØ,(a1)
246 * Einsprung zur Neuinitialisierung
247 neu_init     move.l      con_id,aØ
248              moveq       #SD_BORDR,dØ
249              moveq       #4,d1       Farbe
25Ø              moveq       #2,d2       Breite
251              moveq       #-1,d3
252              trap        #3
253              moveq       #SD_SETIN,dØ
254              moveq       #7,d1
255              trap        #3
256              moveq       #SD_SETPA,dØ
257              moveq       #2,d1
258              trap        #3
259              moveq       #SD_SETST,dØ
26Ø              trap        #3
261              moveq       #SD_CLEAR,dØ
262              trap        #3
263 * CSIZE Ø,Ø; der Job läuft also nur im Mode 4
264              moveq       #SD_SETSZ,dØ
265              moveq       #Ø,d1
266              moveq       #Ø,d2
267              trap        #3
268 * Ausgabe der Strings per Macro
269              WRITES      #2Ø,#Ø,strg1
27Ø              moveq       #SD_SETIN,dØ
271              moveq       #Ø,d1
272              trap        #3
273              WRITES      #Ø,#1,strg2
274              moveq       #SD_SETIN,dØ
275              moveq       #7,d1
276              trap        #3
277              WRITES      #Ø,#4,ton_strg
278 * Jetzt müssen die Tonparameter auf Null gese
    tzt und angezeigt werden.
279 * Links davon steht das erlaubte Minimum und
    rechts das erlaubte Ma-
28Ø * ximum. Aufgrund der Anordnung der Parameter
    tabelle sind diese sehr
281 * einfach zu addressieren.
282              moveq       #4,d7
283              moveq       #Ø,d6
284              lea         para_tab,a4
285 null_loop AT             #25,d7
286              move.w      -16(a4,d6.w),d1
287              move.w      UT_MINT,a2
288              jsr         (a2)
289              AT          #4Ø,d7
29Ø              moveq       #Ø,d1
291              move.w      UT_MINT,a2
292              jsr         (a2)
293              AT          #55,d7
294              move.w      d7,d1
295              subq.w      #4,d1
296              move.w      16(a4,d6.w),d1
297              move.w      UT_MINT,a2
298              jsr         (a2)
299              move.w      #Ø,Ø(a4,d6.w)
3ØØ              addq.w      #2,d7
3Ø1              addq.w      #2,d6
3Ø2              cmpi.w      #2Ø,d7
3Ø3              bne.s       null_loop
3Ø4 * Der Bildschirm ist jetzt hergestellt. Den e
    rsten Textblock invertiert.
3Ø5              lea         block_tab,a5
3Ø6              moveq       #Ø,d6
3Ø7              OVER        -1
3Ø8              BLOCK
3Ø9              OVER        Ø
31Ø * in a5 ist block_tab, in a4 para_tab. d6 ist
     gemeinsames Indexregister.
311 * Damit kann jetzt die eigentliche Programmab
    arbeitung beginnen. Die
312 * Tastatur wird direkt gelesen: Achtung: MT_I
    PCOM zerstoert d5 u.d7.
313 warte        moveq       #MT_IPCOM,dØ
314              lea         ipc_tast,a3
315              trap        #1
316 * MT_IPCOM hat keine definierten Fehlermeldun
    gen.
317              tst.b       d1
318              bne.s       vergleiche
319 * Wenn keine Taste gedrückt, Pausenzähler zur
    ücksetzen.
32Ø              move.w      #3ØØØØ,32(a4)
321              bra.s       warte
322 vergleiche cmpi.b        #%ØØØØ1ØØØ,d1 <ESC>
323              beq         job_end
324              cmpi.b      #%ØØ1ØØØØØ,d1      '\'
```

Listing zur Programmierung des Coprozessors 8049 im QL

```
325           beq        neu_init
326           cmpi.b     #%1ØØØØØØØ,d1      'DOWN'
327           bne.s      next_1
328 * Zuerst alten Block löschen
329           OVER       -1
33Ø           BLOCK
331 * 8 zum Zeiger addieren, um auf Parameter für
  nächsten Block zu erreichen
332           addq.w     #8,d6
333           cmpi.w     #64,d6
334 * Wenn schon ganz unten:
335           beq.s      block_Ø
336           BLOCK
337           OVER       Ø
338           PAUSE      #3ØØØØ
339           bra.s      warte
34Ø * Wieder von oben in der Tabelle anfangen
341 block_Ø   clr.w      d6
342           BLOCK
343           OVER       Ø
344           PAUSE      #3ØØØØ
345           bra.s      warte
346 next_1    cmpi.w     #%ØØØØØ1ØØ,d1 'UP'
347           bne.s      next_2
348 * Im Prinzip das Gleiche wie oben
349           OVER       -1
35Ø           BLOCK
351           subq.w     #8,d6
352           bmi.s      block_7
353           BLOCK
354           OVER       Ø
355           PAUSE      #3ØØØØ
356           bra        warte
357 block_7   moveq      #56,d6
358           BLOCK
359           OVER       Ø
36Ø           PAUSE      #3ØØØØ
361           bra        warte
362 next_2    cmpi.b     #%Ø1ØØØØØØ,dØ
363           bne        next_3
364 * LEER: Ton aus
365           moveq      #MT_IPCOM,dØ
366           lea        ipc_ton_aus,a3
367           trap       #1
368           bra        warte
369 next_3    cmpi.b     #%ØØØØØØØ1.d1   <ENTER>
37Ø           bne.s      next_4
371 * Vor Tonerzeugung müssen neuerstellte Parame
  ter  aus para_tab in
372 * ipc_ton_an-Tabelle übertragen werden. Reihe
  nfolge in para_tab
373 * entspricht nicht der für IPC nötigen!
374           lea        ipc_ton_an,a3
375           move.b     1(a4),1Ø(a3)
376           move.b     Ø(a4),11(a3)
377           move.b     3(a4),dØ
378           addq.b     #1,dØ
379           move.b     dØ,6(a3)
38Ø           move.b     5(a4),dØ
381           addq.b     #1,dØ
382           move.b     dØ,7(a3)
383           move.b     7(a4),8(a3)
384           move.b     6(a4),9(a3)
385           move.b     9(a4),dØ
386           asl.b      #4,dØ
387           add.b      11(a4),dØ
388           move.b     dØ,12(a3)
389           move.b     13(a4),dØ
39Ø           asl.b      #4,dØ
391           add.b      15(a4),dØ
392           move.b     dØ,13(a3)
393 * Jetzt kann Ton erzeugt werden
394           moveq      #MT_IPCOM,dØ
395           trap       #1
396           bra        warte
397 next_4    cmpi.b     #%ØØØ1ØØØØ,d1      'RECHTS'
398           bne        next_5
399           move.l     d6,d3
4ØØ           lsr.w      #2,d3
4Ø1           move.w     Ø(a4,d3.w),d2
4Ø2           cmp.w      16(a4,d3.w),d2
4Ø3           beq        warte
4Ø4           cmp.b      34(a4),d1
4Ø5           beq.s      pausklein1
4Ø6           move.b     d1,34(a4)
4Ø7           move.w     #3ØØØØ,32(a4)
4Ø8           bra.s      weiter1
4Ø9 pausklein1 subi.w    #1ØØØ,32(a4)
41Ø           bpl.s      weiter1
```

```
411           clr.w      32(a4)
412           bra.s      klein_paus1
413 weiter1   PAUSE      32(a4)
414 kein_paus1 bsr       get_ctrl
415           cmpi.b     #%ØØØØØØ1Ø,d1 <CTRL>
416           bne.s      add_1
417           addi.w     #1ØØ,d2
418           bmi.s      do_add
419           cmp.w      16(a4,d3.w),d2
42Ø           bhi        warte
421 do_add    addi.w     #99,Ø(a4,d3.w)
422           subq.w     #1,d2
423 add_1     addq.w     #1,Ø(a4,d3.w)
424           addq.w     #1,d2
425           move.w     d2,d5
426           move.w     d3,d4
427           addq.w     #4,d4
428           AT         #4Ø,d4
429           move.w     d5,d1
43Ø           move.w     UT_MINT,a2
431           jsr        (a2)
432           moveq      #IO_SBYTE,dØ
433           moveq      #' ',d1
434           moveq      #-1,d3
435           trap       #3
436           bra        warte
437 next_5    cmpi.b     #%ØØØØØØ1Ø,d1 'LINKS'
438           bne        warte
439           move.l     d6,d3
44Ø           lsr.w      #2,d3
441 * 16 Byte vor einem Wort steht das Minimum.
442 * Ansonsten völlig analog zu oben.
443           move.w     Ø(a4,d3.w),d2
444           cmp.w      -16(a4,d3.w),d2
445           beq        warte
446           cmp.b      34(a4),d1
447           beq.s      pausklein2
448           move.b     d1,34(a4)
449           move.w     #3ØØØØ,32(a4)
45Ø           bra.s      weiter2
451 pausklein2 subi.w     #1ØØØ,32(a4)
452           bpl.s      weiter2
453           clr.w      32(a4)
454           bra.s      kein_paus2
455 weiter2   PAUSE      32(a4)
456 kein_paus2 bsr.s      get_ctrl
457           cmpi.b     #%ØØØØØØ1Ø,d1  <CTRL>
458           bne.s      sub_1
459           subi.w     #1ØØ,d2
46Ø           bpl.s      do_sub
461           cmp.w      -16(a4,d3.w),d2
462           bmi        warte
463 do_sub    subi.w     #1ØØ,Ø(a4,d3.w)
464           addq.w     #1,d2
465 sub_1     subq.w     #1,Ø(a4,d3.w)
466           subq.w     #1,d2
467           move.w     d2,d5
468           move.w     d3,d4
469           addq.w     #4,d4
47Ø           AT         #4Ø,d4
471           move.w     d5,d1
472           move.w     UT_MINT,a2
473           jsr        (a2)
474            moveq      #IO_SBYTE,dØ
475           moveq      #' ',d1
476           moveq      #-1,d3
477           trap       #3
478           bra        warte
479 * Einsprung bei Fehler.
48Ø error     move.w     UT_ERRØ,a2
481           jsr        (a2)
482 job_end   move.l     con_id,aØ
483           moveq      #IO_CLOSE,dØ
484           trap       #2
485           moveq      #MT_FRJOB,dØ
486           moveq      #-1,d1
487           clr.l      d3
488           trap       #1
489           rts
49Ø * Falls versehentlich 'geCALLed'.
491 * Unterprogramm zur Abfrage der CTRL-Taste.
492 get_ctrl  moveq      #MT_IPCOM,dØ
493           lea        ipc_tast_2,a3
494           trap       #1
495           rts
496 * Jetzt kommen Strings und Tabellen
497 strg1         dc.w 22
498         dc.b 81,76,32,78,69,82,86,39,79
499         dc.b 32,77,65,84,73,67,' by cvs'
```

```
500 strg2     dc.w 65+65
501       dc.b 'Cursortasten:{links}/{rechts} := -/+1 '
502       dc.b ': ‹CTRL› {links}/{rechts} := -/+ 100 : '
503       dc.b '‹ESC› := Ende'
504       dc.b ':Cursor {auf}/{ab} := Auswahl : ‹'
505       dc.b 'ENTER› := Ton an : ‹SPACE›'
506       dc.b ' := Ton aus :'
507 ton_strg
508       dc.w 16+11+11+17+11+11+8+10
509       dc.b 'Länge des Tons',10,10
510       dc.b 'Tonhöhe 1',10,10
511       dc.b 'Tonhöhe 2',10,10
512       dc.b 'Intervallstufen',10,10
513       dc.b 'Tonstufen',10,10
514       dc.b 'Hüllkurve',10,10
515       dc.b 'Zufall',10,10
516       dc.b 'Verzerrung'
517       cnop 0,2
518 * Die Tabelle für die Invertierung des angewä
    hlten Textes.
519 block_tab dc.w 6*14,10,0,40
520           dc.w 6*9,10,0,60
521           dc.w 6*9,10,0,80
522           dc.w 6*15,10,0,100
523           dc.w 6*9,10,0,120
524           dc.w 6*9,10,0,140
525           dc.w 6*6,10,0,160
526           dc.w 6*10,10,0,180
527           cnop 0,2
528 * Langwortanpassung für die Tastaturabfrage
529           cnop 0,4
530 ipc_tast  dc.b 9
531           dc.b 1
532           dc.l 0
533           dc.b 1
534           dc.b 2
535 * Noch einmal für die CTRL- Taste
536           cnop 0,4
537 ipc_tast_2 dc.b 9
538              dc.b 1
539              dc.l 0
540              dc.b 7
541              dc.b 2
542 * Wieder auf Langwort
543           cnop 0,4
544 * IPC- Tabelle für Ton aus
545 ipc_ton_aus dc.b $b
546              dc.b 0
547              dc.b 1
548              cnop 0,4
549 * IPC- Tabelle für Tonerzeugung
550 ipc_ton_an dc.b $a
551              dc.b 8
552              dc.l $0000aaaa
553              dc.b 0,0
554              dc.w 0
555              dc.w 0
556              dc.b 0
557              dc.b 0
558              dc.b 1
559 * Tabelle der Parameter
560 * Minima
561        dc.w -32768,0,0-32768,-8,0,0,0
562 para_tab ds.w   8
563 * Maxima
564        dc.w 32767,255,255,32767,7,15,15
565        dc.w 15
566 warten dc.w  10000
567 letzte_taste dc.w 0
568          END
569 * {links}, {rechts}, {auf}, {ab} sind
570 * im Listing durch die entsprechenden
571 * Cursor-Pfeile zu ersetzen.
```

Ende des QL-Listings



VIDEO-1000 ST

Interface zum Digitalisieren von Videobildern (TV, Kamera, Recorder) in 1/50 Sekunde (bei 2 Graustufen) für ATARI 260 ST, 520 ST, 1040 ST.

MONOCHROM:

640 x 400	2 Graustufen,	25 Bilder/Sekunde

FARBE:

640 x 200	2 Farben,	25 Bilder/Sekunde
640 x 200	4 Farben,	6 Bilder/Sekunde
320 x 200	8 Farben,	3 Bilder/Sekunde
320 x 200	16 Farben,	1 Bild/Sekunde

Interface + Software .... 295,– DM

Info gratis. Demodisk nur gegen Einsendung von 10,– DM (Schein oder Briefmarken).
Der Versand des Digitizers erfolgt p. NN.

ING.-BÜRO M. FRICKE

NEUE STR. 13, 1000 BERLIN 37, TEL.: 030/8015652

Musik- und Grafiksoftware Shop

Das Spezialgeschäft für Grafiksoft- und Hardware
Wasserburger Landstr. 244 ★ 8000 München 82
Telefon 089/4306207

SCANNER

ATARI ST und AMIGA IBM (DIN A4, 200 Dots/Inch)

Flachbett-Scanner, 10 Sek. Scannzeit, mit eingebautem Thermodrucker. Verwendung als Scanner, Kopierer und Hochgeschwindigkeitsdrucker. Mit integriertem Zeichenprogramm für hochauflösende Bilder. Kompatibel zu Degas, MonoStar, Campus, Fleetstreet Publisher, Publishing Partner und vielen anderen Zeichen- und DTP-Programmen, Schrifterkennung und Telefax-Software in Vorbereitung **2998,–**

Sound-Digitizer für ATARI ST und AMIGA
Digitalisier-Tableau ATARI ST und IBM
Videodigitizer (ATARI/AMIGA/IBM PC AT/C64)

Zahlreiche Grafik- und DTP-Programme für Atari ST und Amiga auf Lager

DIGI-PAINT Das neue 4096-Farben Malprogramm für AMIGA

DELUXE-PAINT II PAL-Version mit deutschem Manual

Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an. Ausführliche INFO zu allen Produkten. Täglicher Versand per Nachnahme oder Vorkasse!

Rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns in unserem Laden!
MO-FR 10—18.30 UHR SA 9—13.00 UHR

med Lab ST

Patientenstammdatenverwaltung
Patientenverlaufskontrolle
Modul zu medSTat 698,— DM

DRUCKER

1 Jahr Garantie auf STAR & NEC

NEC P2020 1138,–

Der kleine Bruder des P6 mit 24 Nadeln, Einzelblattzufuhr von vorne, Schub- und Zugtraktor eingebaut, 3 Zeichensätze mehr als der P6

Centronics GLP 398,–
Triumph Adler 298,–
TYPENRADDRUCKER 598,–

Preise nur im Versand und solange Vorrat reicht!

SIGNUM! 398,–

GfA Basic Paket 198,–
Interpreter + Compiler V 2.02

INTERFACE

Schnittstelle zwischen Mensch und ATARI ST
Asterweg 10 · 63 Gießen · Inh. T. Heß · 0641/39153

Computer Service

Michael & Joachim Maier GbR
Postfach 1304
7913 Senden/Iller
Telefon: 07307/6230

ATARI ST	D	AMIGA	D
TESTDRIVE	89,–	WESTERN GAMES	59,–
RANA RAMA	59,–	KING OF CHICAGO	65,–
JINXTER	64,90	HUNT FOR RED OCTOBER	69,–
WESTERN GAMES	59,–	ART OF CHESS	69,–
CLEVER UND SMART	59,–	LEVIATHAN	59,–
SOLOMONS KEY	59,90	KINGS QUEST TRILOGIE	75,–
DEFENDER OF THE CROWN	69,–	IMPACT	45,–
TANGLEWOOD (DEUTSCH)	59,90	FEUD	29,–
TRANTOR	59,–	DARK CASTLE	69,–
EPIX EPICS	69,90	GARRISON	65,–
MERCENARY COMPENDIUM	49,90	JINXTER	69,–
HUNT FOR RED OCTOBER	64,90	PLUTOS	45,–
STAR TREK	69,–	Q-BALL	59,–
LUCKY LUKE-NITROGLYZERIN	59,90	INSANITY FIGHT	65,–
BACKLASH	59,90	BACKLASH	59,–
ASTERIX IM MORGENLAND	59,90	LEASURESUIT LARRY	59,–
VERMEER	69,90	THE BARD'S TALE	79,–
LEVIATHAN	49,–	TOLTEKA	59,–
LIEUTENANT BLUEBERRY-D. GESP.	59,90	MOEBIUS	69,–

Katalog für Amiga od. ST gegen je DM 0,80 in Briefmarken **(System unbedingt angeben!)**
Versandkosten Inland: bis DM 150,– Vorauskasse DM 3,50 Nachnahme DM 6,–
ab DM 150,– keine Versandkostenberechnung

ACHTUNG: PREISÄNDERUNGEN, IRRTÜMER UND STREICHUNGEN BLEIBEN VORBEHALTEN!

STEUER 87 ??

Der Profi-Tip

STEUER-TAX

Das unentbehrliche Programm zur richtigen Berechnung der Lohn- bzw. Einkommensteuererstattung für alle Steuerzahler in der BRD und Berlin (West) mit Atari ST Computern. Mit vielen Steuertips, Steuertabellen, Tabellen für die Steuerklassenwahl bei Arbeitnehmer Ehegatten Hilfsfunktionen, Fallbeispielen, Update - Service, u.v.m.

Version 2.87 für den Laien, der zusammen mit einem umfangreichen Handbuch eine systemathische Einführung in das Steuerrecht erhält und so mit seinem Atari, schnell und mühelos, ganz genau seine Steuer berechnen kann Einfachste Bedienung. Alle Ein- und Ausgaben auf Monitor oder Drucker wurden an das Steuerformular angepaßt !!!

Version 3.87 Mandantenfähig, zusätzliche Datenbank Für Steuerberater, Buchführungshelfer, Lohnsteuervereine Versicherungsvertreter, usw., pro doppelseitiger Diskette können ca. 250 Mandanten abgespeichert werden, mit einer 20 Megabyte Festplatte, ca. 6600 Mandanten !!!

STEUER-TAX 87, für ATARI ST
Version 2.87.......... 89,— DM
Version 3.87.......... 149,— DM

Call Soft
COMPUTERSYSTEME
0221 21 17 61 Händelstr. 2-4 5000 Köln 1

neu neu

KONJUGAT V1.0

Die Konjugation der deutschen Verben. Für ATARI !

- Konjugiert fast jedes Verb
- Erweiterte Eingabe möglich
- Bildet formale Mustersätze
- Schnelle Gesamtinformation
- Sofort ohne Mühe bedienbar

Diskette gegen 50.-DM als Scheck oder Brief an:

Dipl.-Ing. Rüdiger Koltze
Hanssenstr. 28
3400 Göttingen

Amiga Speichererweiterung intern, Fastram
1 MB **749.–** 2 MB **1248.–** 4 MB **2048.–**
(Test A-Special 3/87, A-Magazin 12/87)

Laufwerk 1036A, abschaltbar, anschlußfertig im amigafarbenen Blechgehäuse **329.–**
(Test Kickstart 10/87, A-Magazin 1/88)

Laufwerk 5¼ Zoll, abschaltbar, MS-DOS, 40/80 Tracks, durchgeschleift, TEAC **429.–**
CHINON-Laufwerk, 5¼ Zoll, genau wie TEAC, beige Frontblende nur **369.–**
Amiga 500, 512 K abschaltbar **229.–**

Amiga 500, 2 MB abschaltbar **919.–**
(Test A-Special 5/87, A-Magazin 12/87)
Amiga Digitizer A500, 1000, 2000 **99.–**

Amiga Pal-Genlock-Interface **549.–**
(Test A-Special 5/87, A-Magazin 2/88)
Coll-Card und Coll-Prom, die ersten Epromkarten und Eprombrenner für den Amiga
Coll-Card A500+A1000, 512 K best. **298.–**
weitere 512-K-Karten **49.–** 2 MB **419.–**
Coll-Card A2000 2 MB **398.–**
Coll-Prom A500+A1000 **398.–**
Coll-Prom A2000 **650.–**
Anfragen ab 17.00 Uhr unter 06163/1278 (4326)

FUTUREVISION
Friedrich-Veith-Str. 21, 6128 Höchst/ODW.

AMIGA-SOFTWARE

FASTLIGHTNING

Der neue Maßstab kopiert von DFO auf drei externe Laufwerke in 66 Sekunden 880 KB (gleich eine Kopie in 22 Sekunden), Fastlightning kopiert in 4 Modi bis Track 81 89,– DM

WITHE LIGHTNING mit Formatiermodus und Verify, sehr schnell und sicher. Das Meistbenutzte (Amiga Spez. 4/87) für nur ein Laufwerk 49,– DM

BOOTBLOCK GENERATOR zum Erstellen eines Vorspanns mit Sound. Die erzielbaren Effekte sind einfach gigantisch (Amiga Spez.Nr. 4) 49,– DM

VESALIA VERSAND
G. Does, Marienweg 40, 4230 Wesel, Telefon 0281/65466 u. 62205

Der ST-Public-Domain-Spezialist!

PD-SOFTWARE:

- **Riesenauswahl aus 250(!) Disks mit mehr als 1000 Programmen.**
- **außerdem alle 'ST-Computer'-Disks sofort lieferbar.**
- **einseitige + doppelseitige Kopien.**
- **Einzelprogramm-Service.**
- **Paket- und Staffelpreise.**
- **'Sound Sampler'-Service.**
- **Gratiskatalog (mehr als 20 Seiten) anfordern. Sie werden staunen!**

Gerald Köhler
Soft- und Hardware für Atari ST
Mühlgasse 6, 6991 Igersheim
Tel.: 07931/44661 (24-h-Service)

Natürlich führen wir noch weitaus mehr Produkte für den Atari ST. Fordern Sie deshalb unseren Gratiskatalog an, es lohnt!

ROM-Simulation für den QL

Eine einfache und preiswerte Schaltung erlaubt die Simulation eines ROM-Steckmoduls im Port des QL. Mit der Zusatzplatine testen Sie dann Ihre eigene Software schnell und einfach aus.

Wenn Sie Software in ein EPROM brennen möchten, so ist das Austesten eine mühsame Arbeit. Eine kleine Schaltung schafft hier Abhilfe. Die dazugehörige Software steht Ihnen direkt zum Abruf bereit, nachdem Sie den Computer eingeschaltet haben. Wer keinen EPROMer besitzt, kann das Platinchen auch als Soft-ROM verwenden. Der Speicher ist zwar nicht gepuffert, aber immerhin resetfest aufgebaut.

ROM-Module erfreuen sich besonders bei Toolkits und anderen Betriebssystem-Erweiterungen großer Beliebtheit, da ihr Inhalt wenig Speicher belegt. Die vorliegende Schaltung ist sehr einfach gehalten und kostet etwa 30 Mark. Sie besteht aus zwei statischen RAMs, zwei TTL-ICs, vier Kondensatoren, einem Widerstand und einem Schalter.

Trotz doppelseitiger Platine ist der Aufbau einfach. Die Bilder 1a und 1b zeigen die beiden Layouts der Leiterplatte. Wenige Durchkontaktierungen erleichtern den Nachbau, den Sie mit einem Stückchen Draht oder direkt an den Bauteilen vornehmen können. Durch die Verwendung von Aufreibe-Symbolen ist es kein Problem, eine Leiterplatte herzustellen. Wesentlich einfacher ist es jedoch, sich das Platinen-Layout auf Folie kopieren zu lassen und anschließend eine fotolackbeschichtete Platine damit zu belichten. Da viele Kopierer nicht besonders gute Folien liefern, können allerdings manchmal Risse in den feinen Leiterbahnen auftreten. Fertigen Sie in einem solchen Fall zwei Folien an und legen Sie sie paßgenau übereinander, um sie zu belichten.

Leider liegt am ROM-Port des QL kein Schreibsignal an. Dafür ist der Kontakt a1 nicht belegt, so daß ein Stück Draht genügt, um die Schreibleitung RDWL mit Kontakt b7 des Peripheral Expansion Port zu verbinden. Sie können den Draht auch außen mit dem Peripherie-Stecker verbinden und direkt am Soft-ROM festlöten. Das ist zwar unschön, funktioniert jedoch ebenso.

Um Kontaktschwierigkeiten zu vermeiden, sollten Sie gedrehte IC-Fassungen verwenden. Die normalen Fassungen erfüllen zwar ebenso ihren Zweck, die Kontaktsicherheit jedoch läßt bei häufigem IC-Wechsel nach. Bevor Sie die RAM-Speicher in ihre Fassungen einsetzen, überprüfen Sie die Platine auf schadhafte Leiterbahnen oder Lötbrücken. Um die Karte zu adaptieren, muß der Computer ausgeschaltet sein.

Die Arbeitsweise der Schaltung (Bild 2) ist einfach. Die beiden 8-KByte-RAM-Bausteine teilen sich den erforderlichen Adreßraum von 16-KByte. Für diese Teilung sowie die Adreßdecodierung sorgt der 74LS10. Das Schreibsignal

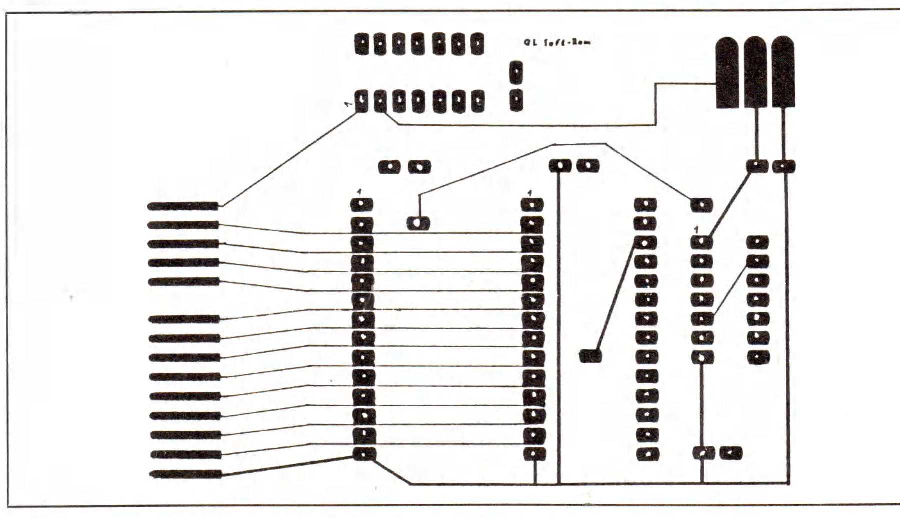


Bild 1a. Die Bauteileseite des ROM-Moduls

```
110 REMark Loader für SoftROM
120 REMark von Ole Schüsseler
130 REMark für 68oooer Magazin
140 REMark 1988 Markt&Technik
140 REMark
150 REMark
160 CLS
170 RESTORE
180 INPUT 'Codefile :';a$
190 PRINT 'Schreibleitung öffnen'
200 PRINT '<Taste>'
210 PAUSE
220 a=RESPR (32)
230 s=RESPR (16384)
240 LBYTES a$, s
250 FOR n=a TO a +31
260   READ m
270   POKE n, m
280 NEXT n
290 CALL a, s
300 PRINT 'Schreibleitung schließen'
310 PRINT '<Taste>'
320 PAUSE
330 PRINT 'RESET'
340 DATA 36, 60, 0, 0, 64, 4, 32, 65, 34
350 DATA 124, 0, 0, 192, 0, 34, 216, 89
360 DATA 130, 74, 130, 102, 0, 255, 248
370 DATA 32, 60, 0, 0, 0, 0, 78, 117
```

Programm zum Anspulen des Moduls

des QL wird von einem Inverter des 74LS04 umgekehrt und läßt sich mit Hilfe des Schalters sperren oder freigeben. Kondensatoren entkoppeln die integrierten Schaltkreise, und ein Pull-Up-Widerstand zieht die Schreibleitung der RAMs beim Umschalten auf 0 V. Dieser Widerstand ist wichtig, da die Leitung sonst in einen undefinierten Zustand gerät, was zu Datensalat führt.

Die bewußt einfach gehaltene Decodierung der Schreibleitung erfordert eine besondere Vorgehensweise beim Schreiben in den ROM-Simulator!

1. Laden Sie die zu testende Programmdatei in einen reservierten Speicherbereich.

2. Schalter auf »Write enable« stellen.

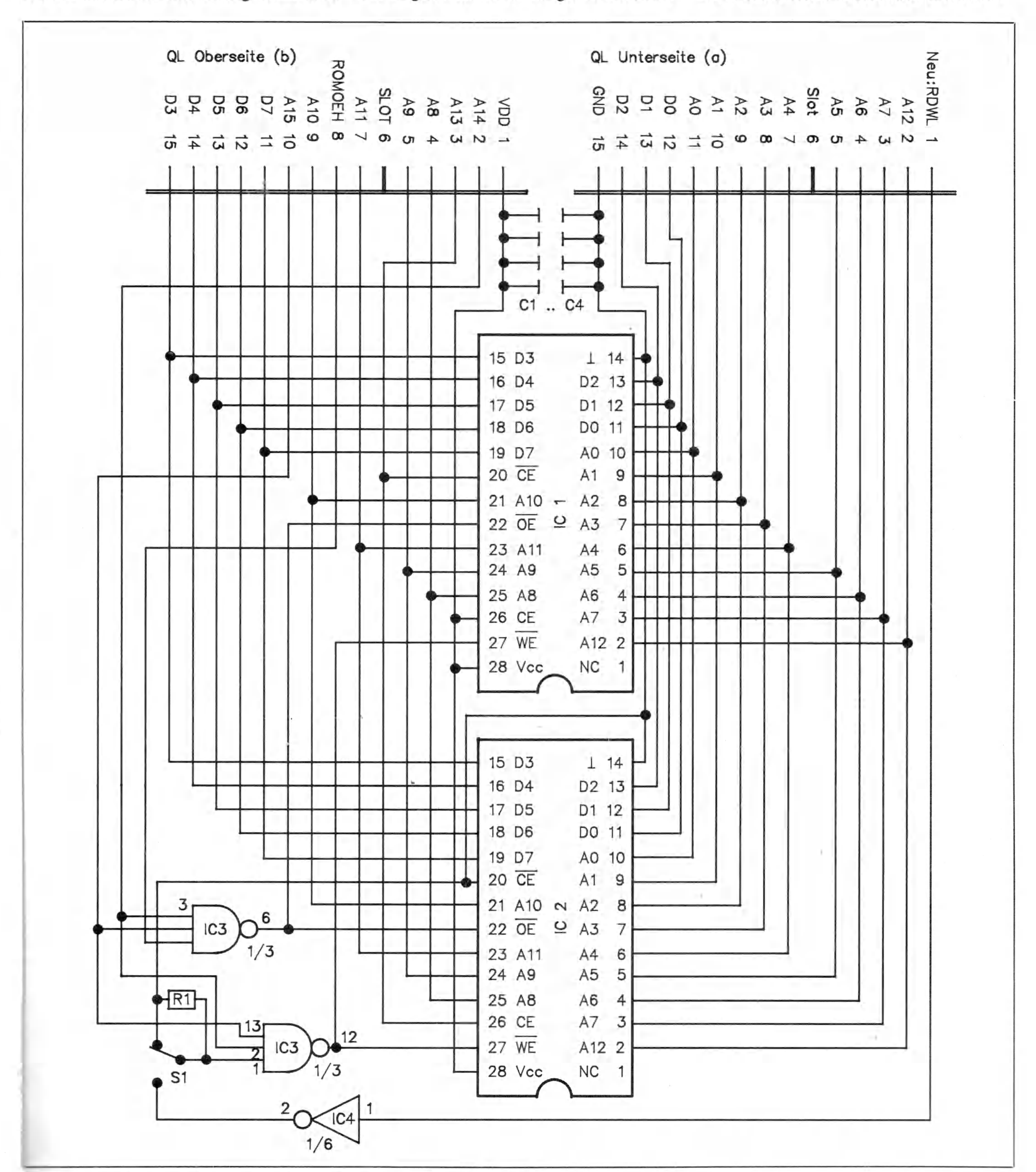


Bild 2. Der komplette Stromlaufplan des QL-ROM-Moduls

Stückliste:	
IC1, IC2	6264-15, 4364-15
IC3, IC4	74LS04
C1..C4	120 pF
R1	560 Ohm
S1	Kippschalter 1 x UM
2 IC-Fassungen 28polig	
2 IC-Fassungen 14polig	

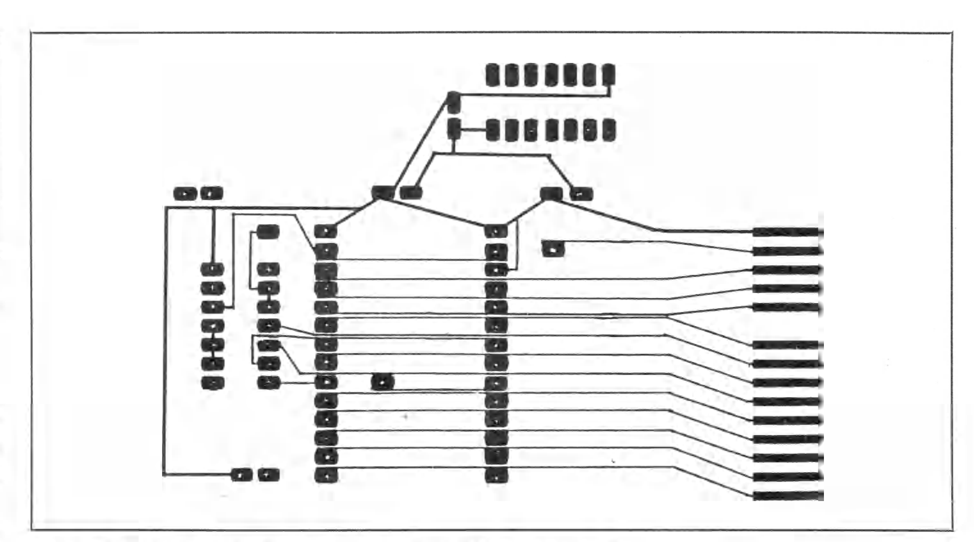


Bild 1b. Die Leiterbahnseite des ROM-Moduls

3. Die Daten vom RAM-Bereich in das ROM-Modul laden.
4. Schalter auf »Write protect« stellen.
5. Reset-Knopf am QL betätigen.

Diese Arbeit übernimmt das nachstehende Programm. Besitzt Ihr Programm das richtige Format, erkennt es der QL als ROM-Modul an.

Der Bauteileaufwand für die Schaltung ist relativ gering. Ebenso dürfte der Aufbau an sich keine Schwierigkeiten bereiten. Es ist jedoch sinnvoll, sich an einige Grundregeln bei der Leiterplattenbestückung zu halten. Sie ersparen sich damit unnötigen Ärger und eine eventuelle spätere Fehlersuche. Spendieren Sie allen ICs eine eigene Fassung und löten Sie diese als erste ein. Anschließend erfolgt die Montage aller Lötbrücken, sofern welche vorhanden sind. Erst jetzt löten Sie alle passiven Bauelemente wie Kondensatoren oder Widerstände ein und setzen zum Abschluß die integrierten Schaltungen in ihre Fassungen. Zum Aufbau des ROM-Moduls benötigen Sie lediglich das Standardwerkzeug eines Hobby-Elektronikers. Zum Einsetzen der Bauteile ist eine kleine Flachzange empfehlenswert. Außerdem lassen sich mit ihr die Anschlußdrähte aller passiven Bauteile hervorragend abwinkeln. Zum Einlöten reicht ein 30-Watt-Lötkolben völlig aus. Überstehende Anschlußdrähte entfernen Sie mit einem Seitenschneider. Nach nochmaliger Überprüfung aller Lötstellen können Sie dann die Schaltung an den Computer anschließen.

(Ole Schüsseler/br)



Wer liefert was

DTM Werbung&EDV GmbH, Poststraße 25, 6200 Wiesbaden,
Tel.: 06121/560084 – Drucker für Commodore-Amiga (Xerox-Tintenstrahl)

Fujitsu Deutschland GmbH, Rosenheimer Str. 145, 8000 München 80,
Tel.: 089/413010 — Matrix-, Laser-, Typenraddrucker

Horst Grubert, Ramsachleite 9, 8110 Murnau, Tel.: 08841/8011
Robotron-Drucker für Atari ST/Commodore Amiga

NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Str. 4, 8000 München 80,
Tel.: 089/930060 — NEC Drucker

Harald Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5,
Tel.: 0234/411913 — Drucker für Commodore Amiga

Laufwerke/Harddisk

ATLANTIS Vertriebsgesellschaft, Ernst-Reuter-Str. 151, 5030 Hürth 4,
Tel.: 02233/31066 — Laufwerke für Commodore Amiga

CUMANA-Microware, Salmdorf 2, 8013 Haar, Tel.: 089/4391096,
Laufwerke für ATARI ST/Commodore Amiga

DTM Werbung&EDV GmbH, Poststraße 25, 6200 Wiesbaden,
Tel.: 06121/560084 – Laufwerke für Commodore-Amiga (intern/extern)

Flesch & Hörnemann, Schlägel & Eisenstr. 46, 4352 Herten 3,
Tel.: 02366/55176 — Laufwerke für Commodore Amiga

Ralph Gedrat DataSoft, Oferdinger Str. 12, 7410 Reutlingen 24,
Tel.: 07121/61882 – Laufwerke für Commodore-Amiga

Intelligent Memory, Basaltstr. 58, 6000 Frankfurt 90,
Tel.: 069/7071102 — Harddisk für Commodore Amiga

Firma Kupke, Apelank 28, 4600 Dortmund, Tel.: 0231/852605
Laufwerke für Commodore Amiga

NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Str. 4, 8000 München 80,
Tel.: 089/930060 — NEC Plattenlaufwerke

Harald Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5,
Tel.: 0234/411913, Laufwerke für Commodore Amiga

Zubehör

A-Magic Computer, P.O. Box 2065, CH-5402 Baden, Tel.: 0041/71714582
Turbo-Dizer, Highspeed-Videodigitizer

ATLANTIS Vertriebsgesellschaft, Ernst-Reuter-Str. 151, 5030 Hürth 4,
Tel.: 02233/31066 — Zubehör für Commodore Amiga (z.B. Digitizer)

City Computer oHG, Augsburger Straße 33, 1000 Berlin 30, Tel.: 030/2118089,
Zubehör für Atari ST und Commodore Amiga — Modems, RAM-Boards

CompuStore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt 1, Tel.: 069/567399,
RAM-Erweiterungen für Commodore Amiga

DTM Werbung&EDV GmbH, Poststraße 25, 6200 Wiesbaden,
Tel.: 06121/560084 – Zubehör für Commodore-Amiga (z.B. Grafik-Tabletts)

Ing.-Büro Fricke, Neue Str. 13, 1000 Berlin 37, Tel.: 030/8015652,
Echtzeit-Digitizer f. Mono- u. Farbmonitor, Video – 1000 ST

JAM-SOFT, Ralf Marquardt, Brusendorferstr. 20, 1000 Berlin 44, Tel.: 030/6873484
»DFÜ-Zubehör für Atari ST und Amiga« – Akustikkoppler, Modems, Terminalprogramme, Mailboxprogramme, BTX-Software

Computersysteme Michael Lamm, Schönbornring 14, 6078 Neu-Isenburg 2,
Tel.: 06102/52535 — RAM-Erweiterungen für Commodore Amiga

AMIGA AUSTRIA-MAR COMPUTERSHOP, A-1100 Wien, Weldengasse 41,
Tel.: 0222/621535 – Spezialgeschäft für Commodore-Computer, Zubehör und Eigenentwicklungen

Wollschläger Comp.-Technik, Landwehrstr. 33, 6800 Mannheim 1, Tel.: 0621/303553
Scanner, Meßinterface und sonstiges Zubehör rund um den ST

Literatur

Dr. Alfred Hüthig Verlag, Im Weiher 10, 6900 Heidelberg, Tel.: 06221/4890,
Literatur für ATARI ST

Signum Medienverlag GmbH, Elsenheimer Str. 59, 8000 München 21,
Tel.: 089/5705892 — Literatur (MIDI, GEM, Windows)

Harald Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5,
Tel.: 0234/411913 — Literatur zu Commodore Amiga

SYBEX-Verlag GmbH, Postfach 300961, 4000 Düsseldorf 30, Tel.: 0211/618020,
ATARI ST-Bücher/Software, Bücher zu Amiga, Prozessoren, Betriebssysteme, Sprachen, Anwendersoftware

Software

Activision Deutschland GmbH, Karlstr. 26, 2000 Hamburg 76,
Tel.: 040/2201370 — Spiele-Software für ATARI ST/Commodore Amiga

Adventure-Soft, Postfach 1029, 6452 Hainburg, Tel.: 06182/69709
ATARI ST-Software: Picop, Panip, Logoco

Alphatron Computersysteme, Luitpoldstr. 22, 8520 Erlangen,
Tel.: 09131/25018 — Newio Platinenlayout/Dram-Ex4M/DT-Publishing, Auto-CAD

A-Magic Computer, P.O. Box 2065, CH-5402 Baden, Tel.: 0041/71714582
Software (z.B. Turbo Drummer — Schlagzeugsimulator)

amigaland, A. Koppisch, Hohenwaldstr. 26, 6374 Steinbach, Tel.: 06171/71846
Software für Commodore Amiga

Application Systems, Postfach 102646, 6900 Heidelberg, Tel.: 06221-300002
Software für ATARI ST (Signum, Stad)

ARIOLASOFT, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4380 Gütersloh,
Tel.: 05241-80 — Spiele-Software für ATARI ST/Commodore Amiga

ATLANTIS Vertriebsgesellschaft, Ernst-Reuter-Str. 151, 5030 Hürth 4,
Tel.: 02233/31066 — Software für Commodore Amiga

CASH GmbH, Schillerstr. 64, 8900 Augsburg, Tel.: 08237/1020
Software für ATARI ST (T.I.M.)

CompTec Computer-Technik, Grüner Weg 2a, 3584 Zwesten, Tel.: 05626/1431 + 569 –
Anwender- und Spiele-Software Atari ST

DTM Werbung & EDV GmbH, Poststraße 25, 6200 Wiesbaden, Tel.: 06121/560084
Software für Commodore Amiga (Viza, Metacomco, Aegis ...)

G.T.I. GmbH, Oberhöchstadter Str. 53b, 6370 Oberursel, Tel.: 06171/53863-3748
Neueste Spiel- und Anwender-Software für Commodore-Amiga (z.B. Digi-Pic), Großhandel, Im- und Export

Joysoft, Berrenrather Straße 159, 5000 Köln 41, Tel.: 0221/416634
Spiele-Software für ATARI ST/Commodore Amiga

Heike Keseling Software, Fanny-Rewald-Ring 5, 2050 Hamburg 80,
Tel.: 040/7351931 – Atari ST/Amiga (dBMAN, DTP, C, Modula, u.v.m. ...)

Keudel av-Technik GmbH, Am Stocker 2, 6331 Waldsolms, Tel.: 06085/1707,
Für Atari ST: Feuerwehr-Software für Ausbildung, Einsatz, Verwaltung

KINGSOFT, Schnackebusch 4, 5106 Roetgen, Tel.: 02408/5119
Spiele-Software für ATARI ST/Commodore Amiga

Krypto-Soft GmbH, Weizenfeld 36, 5060 Bergisch-Gladbach 2,
Tel.: 02202/30602 — Kryptographische Soft- und Hardware

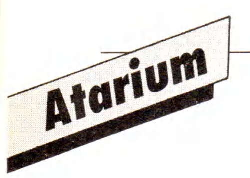
Software Service Ulrike Nolte, Wasenweilerstraße 11a, 7817 Ihringen a.K.,
Tel.: 07668/7301 – PD-Software und gebrauchte Software

Omikron Software, Erlachstr. 15, 7534 Birkenfeld 2, Tel.: 07082/5386 —
Omikron BASIC und Zubehör

Rushware Microhandelsges. mbH, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2
Spiele-Software für ATARI ST/Commodore Amiga

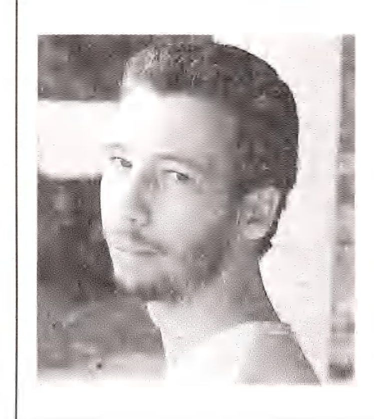
Harald Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5,
Tel.: 0234/411913 — Software für Commodore Amiga

UBM Drecker GmbH, Baaken 4, 2371 Hamdorf, Tel.: 04332/1634
Textverarbeitungssoftware für Commodore Amiga



Bedienungskomfort — kein Privileg des Macintosh

Der Finder des Apple Macintosh gilt als ausgereiftes Betriebssystem, das einen sehr hohen Bedienungskomfort garantiert. Ein Komfort, den man auch auf dem Atari ST erreichen kann.



Julian Reschke, der unsere neue Rubrik »Atarium« betreut, studiert Mathematik und Informatik in Münster. Bereits 1981 begann er mit einem Sinclair ZX81 mit der Computerei, stieg aber bald auf den Atari 800 um. Heute programmiert er seinen ST meist in Assembler. Seine Erfahrungen ließ er in das »Atari Profibuch« und »Atari ST Profibuch« einfließen.

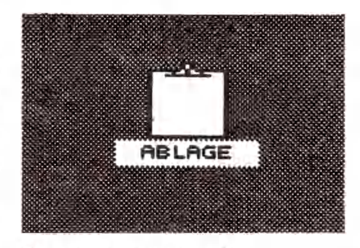
Wir schreiben das Jahr 1988. Viele von Ihnen erwarten für dieses Jahr einiges an neuer Hardware von Atari. Bedarf an noch mehr Geschwindigkeit und noch mehr Komfort besteht nach wie vor. Dabei sind die Möglichkeiten des ST noch lange nicht ausgeschöpft. Wann werden die Grafik-Routinen des TOS so schnell sein, wie sie es sein könnten? Wann wird endlich die Speicherverwaltung im GEM-DOS so funktionieren, wie sie es müßte? Überall besteht also Nachholbedarf und das nicht nur bei der System-Software: Wann werden alle wichtigen Programme auch auf dem Blitter-TOS laufen? Wann erreichen die Anwendungsprogramme die Qualität ihrer Pendants auf dem Macintosh?

Als Paradebeispiel für den Komfort der Macintosh-Software wird oft die Zwischenablage (Clipboard) angeführt, über die man mit »Ausschneiden« (Cut) und »Einfügen« (Paste) Daten in standardisierten Formaten zwischen den Programmen austauschen kann. In vielen Fällen beschränken sich diese Import- und Exportmöglichkeiten auf reine Textinformationen.

Datenaustausch mit Standardformaten

Beschäftigen wir uns zunächst mit den Standard-Dateiformaten. Das »GEM Programmer's Guide, Volume 2: AES« führt hier insgesamt vier Dateiformate an:
— reine Textinformation (»*.TXT«)
— Daten einer Tabellenkalkulation (»*.DIF«)
— Metadateien (»*.GEM«), wie sie beispielsweise von Easy-Draw verwendet werden
— Bilddateien (»*.IMG«), mit denen auch Wordplus und GEM-Paint arbeiten.

Zusätzlich bietet sich noch das IFF-Format an, das ursprünglich von Electronic Arts für den Amiga entwickelt wurde und mittlerweile auch von einigen Programmen auf dem ST benutzt wird. Zu den Förderern dieses Dateiformates zählt auch der bekannte Programmierer Tom Hudson (DEGAS ELITE, CAD 3-D und Raytracing Construction Set).



Datenaustausch zwischen Programmen via Ablage

An Standardformaten zum Austausch von Informationen mangelt es also nicht. Allein eine allgemeine Austauschbarkeit von Textinformationen wäre ja schon ein großer Fortschritt.

Damit haben wir allerdings noch lange nicht den Komfort des Mac erreicht. Das Ziel ist eigentlich, den Austausch über solche Standarddateien vorzunehmen, ohne daß der Anwender davon etwas wahrnimmt. Dieser möchte am liebsten einen Teil seiner Daten mit der Maus auswählen und auf die Zwischenablage legen, ein anderes Programm laden und genau diese Daten wieder von der Zwischenablage herunternehmen — gerade so, wie man sich das von einer realen Zwischenablage auch vorstellt. Was wir also brauchen, sind nicht nur standardisierte Formate, sondern auch festgelegte Dateinamen und einen Platz, an dem diese Dateien stehen.

Auch hier läßt uns die Dokumentation von Digital Research nicht im Stich: als Dateiname wird kurzerhand »SCRAP« festgelegt. Bleibt noch die Frage, wo man diese Datei findet.

Nun ist es bestimmt keine Überraschung mehr, daß GEM auch hierfür eine Lösung bietet. Mit den AES-Funktionen SCRP_READ und SCRP_WRITE läßt sich der Zugriffspfad für den Ordner mit den Scrap-Dateien bestimmen beziehungsweise festlegen. Nachdem wir nun das nötige Rüstzeug haben, spielen wir diesen Mechanismus anhand eines Beispiels durch:

Bereits bei der Initialisierung des Programms wird zunächst mit SCRP_READ der Zugriffspfad für die Zwischenablage bestimmt. Anschließend wird festgestellt, ob bereits eine Datei in einem bekannten Format vorhanden ist. In einem solchen Fall wird der Anwender darauf aufmerksam gemacht. Dies könnte beispielsweise durch Invertieren des betreffenden Icons geschehen.

Der Export von Daten geschieht analog: Eine entsprechende Datei im Ablage-Ordner wird angelegt beziehungsweise überschrieben. Das Ganze hat allerdings einen winzigen Schönheitsfehler: niemand kümmert sich darum, den Zugriffspfad auf den Ablage-Ordner anfangs überhaupt zu setzen. Daher erhält man im allgemeinen bei SCRP_READ einfach eine Null zurück. Digital Research schlägt vor, dazu einen Ordner namens »SCRAPDIR« auf dem Bootlaufwerk zu verwenden. Damit ist klar, wie man in seinem Programm vorgehen muß:
— mit SCRP_READ feststellen, ob der Zugriffspfad schon gesetzt ist.
Falls nicht:
— auf dem Bootlaufwerk den Ordner »SCRAPDIR« suchen und gegebenenfalls neu anlegen
— den Zugriffspfad mit SCRP_WRITE setzen

Die Moral von der Geschicht': Als engagierter ST-Programmierer sollte man die ausgefeilten Programme auf dem Mac nicht nur bestaunen, sondern versuchen, es ihnen nachzutun. Die Zwischenablage war ein Beispiel für ein Konzept, das auf dem Atari wirklich ebenso leicht zu verwirklichen ist wie auf dem Macintosh.

Ganz kurz sei hier auch noch eine andere Fähigkeit des Mac-Betriebssystems geschildert: Jedem Eintrag eines Pull-Down-Menüs ist auch ein äquivalenter Tastencode zugewiesen. Unter GEM hingegen muß man sich darum selbst kümmern. Das darf allerdings keine Entschuldigung dafür sein, in eigenen Programmen nicht wenigstens für die wichtigsten Funktionen auch eine entsprechende Tastenkombination anzubieten.

Wenn alle beim Programmieren größerer Programme diese Vorschläge beherzigen, kommen wir vielleicht der Software-Perfektion wieder einen klitzekleinen Schritt näher...

(Julian F. Reschke/uh)

Literaturhinweise:
Rolf Wagner: »Das Geheimnis um IFF«, 68000er 12/86 und 1/87
Jankowski/Rabich/Reschke: »Atari ST Profibuch«, Sybex 1987
Digital Research: »GEM Programmer's Guide, Volume 2: AES«

Benutzeroberflächen richtig implementiert

Die umfangreichen Theorien, die wir in der letzten Ausgabe vorgestellt haben, sind die Grundlage dafür, wie Software anwendungsfreundlich unter einer grafischen Benutzeroberfläche wie GEM zu implementieren ist.

Es hat sich gezeigt, daß die Benutzerschnittstelle zwischen Mensch und Computer effizienter wird, wenn bestimmte Regeln eingehalten werden. Der Versuch, das Verhalten des Benutzers vorauszusehen, erleichtert dessen Entscheidungen.

Die Benutzerschnittstelle muß schnell und konsistent sein, um den Anwender nicht von der eigentlichen Arbeit abzulenken. Die Folgerungen beziehen sich auf die grafische Benutzeroberfläche »GEM«, die auf einem Atari ST oder MS-DOS-fähigen Computer zur Verfügung steht. Es ist aber nicht schwierig, diese auch auf andere Benutzeroberflächen auszudehnen.

Aus dem Gesetz von Fitt (vergleiche Ausgabe 1/88 Seite 36 ff) lassen sich eine Menge von Informationen zur Geschwindigkeits-Steigerung der Benutzerschnittstelle ableiten. Die Objekte, die im Arbeitsbereich liegen, sollten sich in der Nähe der Bildschirmmitte befinden, da die Maus dann im Durchschnitt eine kleinere Strecke zurückzulegen hat, um Objekte auszuwählen. Da die Bildschirmmitte nicht unendlich groß ist und nicht alle Objekte dort Platz haben, sollten zumindest diejenigen Objekte, die semantisch zusammengehören, auch zusammen plaziert werden können.

Der Aufbau des Desktop im Datenbanksystem »ADIMENS ST« soll obiges Gesetz exemplarisch veranschaulichen. Dort lassen sich die Symbole für die einzelnen logischen Dateien einer Datenbank und die Funktionssymbole wie Mülleimer, Drucker oder Diskette beliebig plazieren. Nach dem Speichern der Objektstellungen erscheint bei jedem Neustart der gleiche Desktop.

Bild 1. Funktion Mischen mit Syntaxfehler

Laß' die Maus raus

Die Kästchen, in denen man bei Dialogboxen mit der Maus Funktionen anwählt, dürfen nicht zu klein sein, damit eine ausreichende Treffsicherheit gewährleistet ist. Außerdem sollte genügend Raum zwischen den Funktionskästchen sein, damit in den Randregionen kein Positionierungsfehler auftritt. Die Knöpfe »OK« und »Abbruch« sind bei Adimens ST um einiges größer als bei Meldungen des GEM-Desktop.

Je häufiger ein Anwender ein System benutzt, desto mehr Übung bekommt er im Umgang mit ihm. Nach einer bestimmten Zeit weiß er, in welchen Menüs sich bestimmte Kommandos verbergen oder wohin er mit der Maus zur Beantwortung eines Dialogs fahren muß. Hinter diesem Aspekt steckt das Exponentialgesetz der Übung.

Dialogboxen sollten sich immer in der Mitte des Bildschirms öffnen, damit sie einen Platz einnehmen, der schwerlich zu übersehen ist. Dasselbe gilt für Warn- oder Fehlermeldungen. Um einen Dialog zu beenden oder einen Fehler zu quittieren, ist ein bestimmtes Kästchen in der Dialogbox anzuklicken. Die Kästchen befinden sich immer am unteren Ende der Dialogbox, so daß der Anwender mit der Maus schon während des Aufbaus in diese Region fahren kann.

Bei manchen GEM-Programmen stehen diese Knöpfe alle links oder rechts oder sogar in der Mitte der Dialogbox. Wechselt man von einem Programm zum anderen, muß man sich immer wieder umorientieren.

Um die Aufmerksamkeit des Anwenders auf sich zu ziehen, bietet es sich an, das Prinzip der variablen Wahrnehmungsprozessor-Rate heranzuziehen. Dabei müssen Ereignisse, die als getrennt angesehen werden sollen, in einem bestimmten zeitlichen Abstand voneinander auftreten. Dieser Abstand wird durch die Zykluszeit des visuellen Prozessors bestimmt. Durch eine Änderung der Intensität des Reizes läßt sich diese Rate beeinflussen.

Tritt beispielsweise beim Einlesen eines Dokumentes in der Funktion »Mischen« bei ADIMENS ST ein syntaktischer oder semantischer Fehler auf, so wird eine Meldung über die Art des Fehlers in der Mitte des Bildschirms ausgegeben. Gleichzeitig erscheint in der Informationszeile die Zeilennummer, die Spaltennummer und die Zeile, in der der Fehler im Dokument aufgetreten ist. Die Informationszeile, die sich am oberen Rand des Bildschirms befindet, wird normalerweise mit einer Standardschrift beschrieben. Bei Auftreten des oben beschriebenen Fehlers wird aber sowohl Fettschrift als auch eine andere Farbe (rot) benutzt (Bild 1). Dadurch wird gewährleistet, daß die Aufmerksamkeit des



Bild 2. Ausgabe von Datensätzen als Liste

Anwenders auf die Informationszeile gelenkt wird.

Die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses begrenzt die Anzahl der Wahlmöglichkeiten, die ein Benutzer auf einen Blick erfaßt. Die Anzahl sollte ungefähr sieben betragen und neun niemals übersteigen. Wird dieses Gesetz verletzt, muß der Anwender mehrmals auf die Menüauswahl blicken und dabei pausieren, um sich zu überlegen, welche Auswahl er treffen soll.

Läßt sich die Anzahl der Menüs nicht verringern, sollte man zumindest logische Untergruppen von Menüs bilden. Diese Untergruppen erkennt dann der Benutzer wie ein Symbol, so daß sich die Kapazität erhöht. Auf dieselbe Art geht der menschliche Geist vor, der sich einen Satz nicht über die einzelnen Buchstaben, sondern über die Wörter in diesem Satz merkt.

Die Menüzeile selbst, die von GEM zur Verfügung gestellt wird, ist ein gutes Beispiel für Symbolgruppen. Unter den einzelnen Menüs verbergen sich wiederum Menüpunkte. Würden alle Menüpunkte auf einmal angezeigt, würde das Kurzzeitgedächtnis völlig überlastet.

Drei Punkte für den schnellen Start

Als Beispiel können wir hier den Menü-Eintrag »File« des Textsystems »1st Wordplus« heranziehen. Er unterteilt sich in fünf Untergruppen, die jeweils logisch zusammengehören. Dort läßt sich aber noch mehr ablesen: Menü-Einträge, denen beim Anwählen eine Dialogbox folgt, sollten drei Punkte folgen (»Öffnen...«). Der Benutzer stellt sich dann schon darauf ein, daß in der Mitte des Bildschirms eine Dialogbox erscheinen wird, indem er sich mit der Maus vom Menü-Eintrag in die Bildschirmmitte bewegt. Diese Drei-Punkte-Regel wird übrigens von Tim Oren, der GEM maßgeblich mitentwickelt hat, empfohlen.

Die Schieber der Fenster in einem GEM-Programm sollten immer symbolisch anzeigen, an welcher Stelle man sich gerade in einem Dokument befindet und wieviel Prozent dieses Dokuments man im Fenster vor sich hat. Würde man diese Aufgaben mit Hilfe von Ziffern realisieren wollen, müßte der Benutzer diese erst decodieren.

Eine rationelle Person arbeitet nach dem Prinzip des Problemraums, das heißt sie ändert die Zustände seines Problemraums, bis sie den End- oder Zielzustand erreicht hat. Der Anfangszustand könnte in einem Datenbanksystem beispielsweise eine leere Datenbank sein, der Endzustand eine mit Adressen von Kunden gefüllte Datenbank.

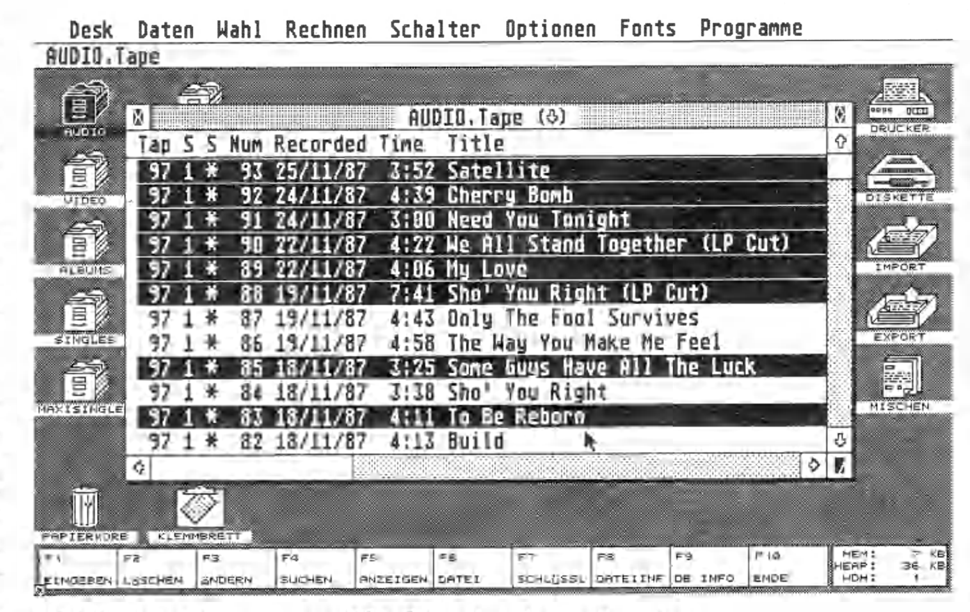


Bild 3. Selektieren von Objekten in einem Fenster

Das Verhalten des Benutzers läßt sich durch das Rationalitätsprinzip erklären. Es scheint, daß der typische Anwender eines Programms eine Menge Zeit damit verbringt, sich zu überlegen, was er als nächstes unternehmen soll. Eine der Schlüssel-Erkenntnisse von Card und Moran zeigt jedoch, daß dies nicht der Fall ist.

Der trainierte Benutzer nimmt mit der Zeit eine Menge von einstudierten Verhaltensmustern an, von denen er glaubt, daß diese die Aufgabe am besten lösen. Dabei ignoriert er sogar Programm-Funktionen, die er nicht in sein Muster aufnehmen möchte.

Um diese Verhaltensmuster vorherzusagen, wurde das GOMS-Modell aufgestellt. GOMS steht für Goals-Operators-Methods-Selection. Während des Trainingsprozesses lernt der Benutzer die Grundoperationen so zu kombinieren, daß daraus Methoden zum Lösen seiner Aufgabe werden.

Dabei wurde festgestellt, daß es genügt, die Anzahl der Tastaturanschläge, Mausbewegungen und Denkintervalle aufzuaddieren, die für jede Aufgabe benötigt wurden. Dazu kam die Zeit, die der Computer zum Antworten braucht und die, die der Anwender für die Bewegung der Hand von der Tastatur zur Maus etc. benötigte. Dies wurde auch das Keystroke-Level-Modell genannt.

Die eigentliche Aufgabe der Benutzerschnittstelle liegt nun darin, die Anzahl der Aktionen, die man zur Lösung einer Aufgabe benötigt, möglichst gering zu halten und die einzelnen Aktionen möglichst schnell auszuführen. Damit die Denkzeit des Benutzers gering bleibt, darf das Kurzzeitgedächtnis nicht überlastet werden, das heißt zur Erfüllung einer Aufgabe sollten sieben oder weniger Schritte genügen.

Der wichtigste Faktor jedoch ist es, die Vorhersehbarkeit zu erhöhen und die Unentschlossenheit zu verringern. Das Unsicherheitsprinzip besagt, daß der Mensch schneller auswählt, wenn weniger Alternativen zur Verfügung stehen. Ein System sollte vor allem mit dem Benutzer kommunizieren und aus diesem Feedback entsprechende Folgerungen ziehen. Dadurch erlernt der Anfänger die Bedienung des Systems leichter. Außerdem wird durch die Vorhersehbarkeit das System für den trainierten Benutzer komfortabel.

Nur erreichbare Menüpunkte sind wählbar

In der Praxis lassen sich nur solche Menüpunkte anwählen, die vom aktuellen Status aus durchführbar sind. Ist beispielsweise in einem Text noch kein Block markiert, so kann er auch nicht kopiert oder verschoben werden. Die entsprechenden Menüpunkte sind in schwacher Grauschrift dargestellt.

Dagegen ist der Menüpunkt »Blockanfang« wählbar. Ist ein Blockanfang festgelegt, läßt sich auch der Menüpunkt »Zum Blockanfang« erreichen.

Wurde ein Menüpunkt gewählt, so sollte der Menütitel so lange invers bleiben, bis die Operation komplett ausgeführt wurde. Dem Benutzer wird so angezeigt, daß er das richtige Menü ange-

wählt hat. In ADIMENS ST wird beispielsweise während der Eingabe von Datensätzen sowohl der Menüpunkt »Daten« als auch die entsprechende Funktionstaste »F1 Eingeben« während des gesamten Eingabevorgangs invertiert.

Öffnet man in ADIMENS ST einen »Karteikasten« zum Durchsuchen einer Datei, so erscheint zunächst eine Vergrößerungsbox, die vom angewählten Objekt ausgeht und anzeigt, daß das entsprechende Objekt geöffnet wird.

Während der Computer mit Operationen beschäftigt ist, zeigt er ein Stundenglas (MS-DOS) oder eine Biene (Atari ST). Bei anderen Operationen wird der momentane Stand der Bearbeitung ständig ausgegeben, so daß der Benutzer die Arbeit des Rechners regelrecht verfolgen kann (Bild 2). Beispiele sind die Ausgabe aller Datensätze auf Drucker oder Diskette. Der Anwender darf nie im unklaren gelassen werden, welche Operation gerade läuft und wie weit sie bereits fortgeschritten ist.

Wichtig ist auch, die Anzahl der Modi so gering wie möglich zu halten. Ein Modus existiert genau dann, wenn sich nicht alle Möglichkeiten des Programms nutzen lassen, ohne einen Zwischenschritt zu tun. Beispiele sind Programme, welche nur Menütechnik anwenden wie hierarchische Systeme wie UCSD-Pascal.

Beim Lösen einer Aufgabe sieht der Benutzer einen zusätzlichen Zustand für jeden Modus in seinem Problemraum. Diese zusätzlichen Zustände müssen aber analysiert werden, was Denkzeit kostet. Eine Benutzerschnittstelle ohne Modi nennt man auch transparent, da keine Zustände zwischen den Anwender und seine Aufgabe gebracht werden.

Transparente Schnittstellen durch Symbole

Ein Beispiel ist das Ausdrucken einer Liste aller Datensätze in ADIMENS ST. In manchen Programmen muß man zuerst ein Menü anwählen, um die Ausgabe auf den Drucker umzustellen. Danach kehrt man zurück, um in einem anderen Menü die Datensätze anzuwählen und auszugeben. In ADIMENS ST wird einfach das Symbol des Karteikastens auf das Symbol des Druckers gelegt. Damit beginnt sofort die Ausgabe. Sollen die Datensätze auf Diskette ausgegeben werden, läßt sich ebenfalls ein entsprechendes Symbol (die Diskstation) verwenden.

Das Benutzen von Fenstern ist ebenfalls eine Methode, Modi zu eliminieren. Zum Beispiel ist es im Texteditor »TEMPUS« möglich, Dateien gleichzeitig in mehreren Fenstern zu bearbeiten, ohne daß ein Zustand eingeschaltet oder verlassen werden muß. In herkömmlichen, älteren textorientierten Systemen läßt sich immer nur eine Datei bearbeiten.

Eine andere Definition besagt, daß Programme transparent sind, wenn jede Aktion genau ein Resultat zur Folge hat. Dieser Umstand sollte möglichst immer beachtet werden. Die Tabulatortaste positioniert beispielsweise den Cursor bei der Eingabe in Dialogboxen zum nächsten Feld. Bei der Listenausgabe in einem Fenster bei ADIMENS ST wird dessen Inhalt ebenfalls zum nächsten Feld gescrollt.

Die Resultate von Aktionen sollten bei möglichst allen Programmen, die auf einem Computer laufen, die gleichen sein.

Bei Maschinen wie beim Apple Macintosh wird dies hervorragend eingehalten, so daß ein Anwender, der bereits gelernt hat ein Programm zu bedienen, sich sehr schnell in den meisten anderen Programmen zurechtfindet.

Auf dem Atari kocht leider jeder Software-Entwickler sein eigenes Süppchen. Das einzige Programm, das jeder nach kurzer Zeit bedienen kann, ist der GEM-Desktop, da er beim Einschalten des Gerätes als erste Applikation zur Verfügung steht und ständig benutzt wird. Programme, die sich so verhalten wie der GEM-Desktop, wird jeder ST-Benutzer schnell bedienen können.

Bei ADIMENS ST beziehungsweise TEMPUS wurde auf die eben genannte Tatsache großer Wert gelegt. In TEMPUS wird beispielsweise der Text gelöscht, wenn das entsprechende Piktogramm auf den Papierkorb gelegt wird.

In ADIMENS ST geschieht das Löschen eines Datensatzes genauso, wie das Löschen einer Datei auf dem GEM-Desktop, das heißt, erst ein Fenster öffnen, um den Inhalt anzuzeigen, und dann den entsprechenden Datensatz oder die ganze Datei in den Papierkorb legen.

Auch das Selektieren von mehreren Objekten in einem Bildschirmfenster sollte immer in gleicher Weise vonstatten gehen. Eine Möglichkeit ist das Einrahmen (dragging) von Objekten mit Hilfe des Gummibandes (dragbox). Alle Objekte, die das Gummiband schneiden, werden selektiert. Eine andere Möglichkeit ist die Auswahl mit Hilfe der Shift-Taste und dem Mausklick. Damit lassen sich Objekte, die nicht zusammenstehen, auswählen. In Bild 3 wurden zur Veranschaulichung die ersten 6 Zeilen mit dem Gummiband, und die beiden anderen Objekte mit der Shift-Taste und einem Mausklick angewählt.

(Jürgen & Dieter Geiß/uh)

Die beste Ausrüstung für unbeschwerte Daten-Safaris

Die Trackdisk-Device ist der goldene Mittelweg für jeden, dem die Laufwerk-Hardware beim Diskettenzugriff zu kompliziert und die Amiga-DOS-Befehle nicht flexibel genug sind.

Der Amiga kennt drei verschiedene Arten, auf Disketten zuzugreifen. Die oberste Ebene ist das DOS, von wo aus Sie auf die Daten in Form von Dateien zugreifen können. Dabei muß sich der Anwender nicht um solche Sachen wie die Daten-Organisation auf der Diskette oder das Datenformat kümmern. Man sagt dem DOS einfach »lade Datei xyz«, und schon ist sie im Speicher.

Das hat allerdings nicht nur Vorteile, denn wenn man selber bestimmen will, an welche Stelle die Daten auf die Diskette geschrieben werden sollen (zum Beispiel wenn man den Bootblock verändern will — siehe auch das Listing »BigBoot« in dieser Ausgabe) — kommt man auf diesem Weg nicht weiter, denn das DOS ist nicht flexibel genug.

Aber es gibt ja noch zwei andere Wege: die Hardware und die Trackdisk-Device. Wenn man mit der Hardware direkt arbeiten will, muß man sich allerdings wirklich um alles selber kümmern, jedes Byte selbst codieren, decodieren und zur richtigen Zeit an die richtige Stelle setzen. Wenn Sie nicht so weit gehen wollen, dann bleibt die dritte Alternative, und genau die wollen wir hier näher beschreiben: die Trackdisk-Device.

Der Exec-Teil des Amiga-Betriebssystems enthält viele Routinen, die uns die genaue Kenntnis der Hardware abnehmen. Das ist auch gut so, denn wenn zum Beispiel einmal etwas an der Hardware geändert wird, dann müssen Sie keines Ihrer Programme abändern.

Die Trackdisk-Device muß aber, damit wir sie benutzen können, genau wie eine Library erst einmal geöffnet werden. Da aber dazu noch ein paar Datenstrukturen bereitstehen müssen,

Erläuterung

Die IOExtTD-Struktur ist aus mehreren Strukturen hierarchisch aufgebaut. Jede weitere Ebene ist um eine Stufe weiter nach rechts eingerückt. Also sieht die Struktur eigentlich so aus:

```
IOExtTD:
IOStdReq:        struct
io__TDCount:     DC.L  0
io__TDSecLabel:  DC.L  0
```

IOStdReq repräsentiert all dies, was in obiger Tabelle zwei Stufen eingerückt ist, und so fort. In der oben stehenden Schreibweise können Sie die Definitionen direkt mit dem Seka-Assembler eingeben.

```
IOExtTD:
    IOStdReq:
        io__Message:
            mn__Node:
                ln__Succ:       DC.L   0   ; Nachfolger
                ln__Pred:       DC.L   0   ; Vorgänger
                ln__Type:       DC.B   0   ; Typ der Node (5=Message)
                ln__Pri:        DC.B   0   ; Priorität
                ln__Name:       DC.L   0   ; Zeiger auf Namen
            mn__ReplyPort:      DC.L   0   ; Zeiger auf Reply Port
            mn__Length:         DC.W   0   ; Länge der Message
        io__Device:             DC.L   0   ; Zeiger auf die Device-Struktur
        io__Unit:               DC.L   0   ; Zeiger auf die Unit-Struktur
        io__Command:            DC.W   0   ; Kommando-Code
        io__Flags:              DC.B   0
        io__Error:              DC.B   0   ; Fehlercode bei Fehler
        io__Actual:             DC.L   0   ; Zähler für übertragende Bytes
        io__Length:             DC.L   0   ; zu übertragende Bytes
        io__Data:               DC.L   0   ; Zeiger auf Ziel
        io__Offset:             DC.L   0   ; Position auf der Disk
    io__TDCount:                DC.L   0   ; für ETD-Kommandos
    io__TDSecLabel:             DC.L   0   ; Zeiger auf Labelfeld (16 Byte)
```

Die ExtIORequest-Struktur

ist es schon etwas schwieriger. Aus diesem Grund haben wir dafür ein paar Unterprogramme geschrieben, welche diese Routine-Arbeiten vereinfachen.

GetTrackDisk ist genauso einfach wie OpenLibrary aufzurufen. Man übergibt die Nummer des Laufwerks in d0 (0=df0:, 1=df1: und so fort) und erhält den Zeiger auf die angelegte ExtIORequest-Struktur zurück. Dazu gehört auch die Routine »CloseTrackDisk«, die man mit dem gerade erhaltenen Zeiger in a1 aufruft, wenn man mit dem Disk-Zugriff fertig ist.

Hier ist es aber viel wichtiger, die Routine auch wirklich aufzurufen, denn im Gegensatz zu den Libraries kann nämlich immer nur einer auf eine Disketten-Station zugreifen. Wenn man die Trackdisk-Device nicht schließt, kann kein anderer Task und kein nachfolgendes Programm auf die Disketten-Laufwerke zugreifen.

Wenn Ihr Programm in der Multitasking-Umgebung ablaufen soll, dann sollten Sie die Device immer nur kurzzeitig geöffnet halten, sonst werden die anderen Prozesse unnötig aufgehalten. Man kann sich so übrigens auch selbst stoppen, wenn man nämlich DOS-Dateizugriff und Trackdisk-Zugriff auf ein Laufwerk im Programm mischt und versucht, bei geöffneter Trackdisk-Device eine Datei per DOS zu laden...

In den beiden oben angesprochenen Routinen werden die Unterprogramme »CreatePort« und »CreateStdIO« beziehungsweise deren »Delete...«-Varianten angesprungen. Diese Routinen stehen eigentlich in der Datei »Amiga.lib«, da diese jedoch Besitzern des »Macro Assembler« oder eines C-Compilers vorbehalten ist, haben wir sie kurzerhand neu geschrieben.

Sie reservieren Speicher für die ExtIORequest-Struktur und den MsgPort und initialisieren diese. Wenn man nun die Device geöffnet und den Zeiger gesichert hat, dann kann man mit der Exec-Funktion »DoIO« den Disketten-Zugriff abwickeln. Dazu tragen Sie ein paar Werte in die ExtIORequest-Struktur ein und rufen mit dem Zeiger auf diese (in a1) DoIO auf. Doch welche Werte müssen Sie eigentlich übergeben?

Die ExtIORequest-Struktur enthält alles, was der Trackdisk-Programmierer braucht (siehe Tabelle). Eigentlich ist sie ein Formular, in das unsere CreateExtIO-Funktion schon ein paar Werte eingetragen hat. Zum Beispiel, welche Unit wir brauchen und welche Device, auf welchen MsgPort die Antwort erfolgen soll und dergleichen mehr. Wir tragen nur noch ein, was wir genau vom Amiga wollen.

Da ist zunächst das Hauptfeld »io_Command«, in dem die Befehlsnummer steht. Abhängig davon haben die anderen Felder (io_Length, io_Data, io_Offset) bestimmte Bedeutungen. Wenn unser Kommando zum Beispiel CMD_Read ist (irgendetwas lesen), steht in io_Data die Adresse, wo wir gerne die Daten hinschicken würden (muß leider Chip-Memory sein, also der Speicherbereich in den unteren 512 KByte); in io_Length steht, wie viele Bytes wir gerne hätten und io_Offset sagt, ab welchem Byte auf der Disk wir lesen möchten. Io_Offset und io_Length müssen dabei ohne Rest durch 512 teilbar sein, da dies genau der Größe eines Sektors entspricht.

Startschuß für den Datenfluß

Wenn Sie damit DoIO aufrufen, wird entweder der Befehl ausgeführt, oder (wenn das aus irgendeinem Grund nicht geht) gibt er in d0 nicht den Wert Null zurück, sondern einen Fehler-Code. Den Wert in io_Offset können Sie auch aus den Track- und Sektorangaben errechnen:

```
io_Offset = 512*(Sektor-
+ 11*Kopf + 11*2*Track)
```

Achtung! Die Trackdisk-Device hat auch ihre Tücken. So sollte man nicht vergessen, vor dem Lesen oder Schreiben den Laufwerk-Motor einzuschalten. Um das etwas leichter zu machen, haben wir die Funktionen MotorOn, MotorOff, DRead, DWrite und DUpdate geschrieben. Die sind sowohl nützlich als auch als Programm-Beispiele nicht zu verachten.

Stichwort DUpdate: Der Amiga liest grundsätzlich eine komplette Spur in den Speicher (den Trackbuffer), erst von dort werden die Daten an die Stelle geschrieben, die in »io_Data« steht. Das hat den Vorteil, daß alle Zugriffe viel schneller erfolgen, aber leider den Nachteil, daß dieser Buffer erst einmal durch DUpdate oder den entsprechenden Update-Befehl an die Trackdisk-Device auf die Diskette gebracht werden muß, sonst war das Schreiben garantiert erfolglos.

Eigentlich würde für alle bisher angesprochenen Kommandos eine StdIOReqest-Struktur ausreichen, aber es gibt noch ein paar Extended-Befehle, die weitere Daten benötigen oder liefern. Um nun diese Kommandos gemischt mit den Standard-Befehlen benutzen zu können, sollte man nur eine ExtIORequest-Struktur anlegen, damit kommen alle Kommandos zurecht.

Das Umgehen mit der Trackdisk-Device lernt man durch Übung. Aber man kann damit viel zerstören, denn die Trackdisk-Device kümmert sich nicht darum, ob sie eventuell gerade über eine DOS-Datei schreibt. Außerdem sorgt sich die Trackdisk-Device nicht um die Checksumme. Deshalb wird der Amiga sehr häufig Validating Error, Disk korrupt oder ähnliches melden.

Es gibt aber noch eine Methode um festzustellen, welche Blöcke das DOS schon vergeben hat und welche noch frei sind. Dafür hält das DOS nämlich die sogenannte »DiskBitMap« bereit. Für jeden der 1760 Sektoren (mit Ausnahme der beiden Boot-Sektoren) ist dort ein Bit vorhanden. Diese BitMap verschlingt einen ganzen Sektor. Ein weiterer Sektor wird vom Root-Block belegt.

Gut, aber welcher Sektor ist denn nun eigentlich der Root-Block? Meistens ist es Sektor 880, aber das ist nicht zwingend notwendig. Im Boot-Block einer Diskette ist die Sektornummer im dritten Longword vermerkt. Wenn dort 0 steht oder die Checksumme des Boot-Blocks nicht stimmt, wird der Default-Wert benutzt. Das wiederum ist der Wert aus dem Boot-Block der Diskette, mit der gebootet wurde.

Kompliziert, aber flexibel. In 99 Prozent aller Fälle ist der Root-Block Sektor 880, jedenfalls haben wir noch keine Diskette mit etwas anderem entdeckt, wenn man einmal von kopiergeschützter Software absieht. Im Root-Block steht schließlich die Sektornummer der BitMap als Langwort mit dem Offset $13C.

Die BitMap ist für uns von größtem Interesse. Hier können wir nämlich durch einfaches Te-

sten der Bits herausfinden, ob ein Block noch frei ist. Wenn wir diesen dann belegen, löschen wir sein Bit, berechnen die neue Checksumme für die BitMap (dies erledigt die Routine »BitmapChecksum«) und schreiben den Sektor zurück.

Aber aufgepaßt, das DOS hält sich manchmal eine Kopie von der Bitmap im Speicher! Die Angabe der Sektornummer im Root-Block ist deshalb in jedem Fall nur dann gültig, wenn das Byte direkt davor 0 ist.

Die Zuordnung der Bits zu den Sektoren ist wie folgt geregelt: Das erste Langwort im BitMap-Sektor ist die Checkumme, die Belegungs-Bits stehen also ab dem zweiten Langwort. Der zweite Sektor auf der Disk wird durch das erste Bit des zweiten Langworts im BitMap-Sektor gekennzeichnet, der dritte Sektor durch das zweite Bit und so fort.

Die ersten beiden Sektoren der Diskette benötigen keine Belegungs-Bits, da sie immer re-

Kommandos der Trackdisk-Device

CMD_INVALID	
Code:	$0000
Aktion:	Keine
Parameter:	Keine
Ergebnisse:	Keine
CMD_RESET	
Code:	$0001
Aktion:	Device wird zurückgesetzt in den Anfangszustand
Parameter:	Keine
Ergebnisse:	Keine
CMD_READ	
Code:	$0002
Aktion:	Daten lesen
Parameter:	io_Data = Zieladresse für die Daten io_Length = Anzahl der Bytes (teilbar durch 512) io_Offset = Position der Daten auf der Disk
Ergebnisse:	io_Error 0, wenn Fehler
ETD_READ	
Code:	$8002
Aktion:	Daten und Label-Feld lesen, aber nur wenn TDCount mit dem Wert des Disk-Change-Counters übereinstimmt, also die Disk nach dem letzten Festsetzen dieses Wertes nicht gewechselt wurde.
Parameter:	wie CMD_READ, zusätzlich aber: iotd_Count = Aktueller ChangeCount-Wert iotd_SecLabel = Zeiger auf 16 freie Byte pro Sektor für das SecLabel-Feld
Ergebnisse:	io_Error < > 0, wenn Fehler = 29, wenn Disk gewechselt
Bemerkung:	wenn man iotd_Count auf -1 ($FFFFFFFF) setzt, dann wird der Test auf »Disk-gewechselt?« umgangen.
CMD_WRITE	
Code:	$0003
Aktion:	Daten in den Trackbuffer schreiben. Sollten vorher schon Daten in den Trackbuffer geschrieben worden sein und der Track sich geändert haben, so wird der Inhalt des Trackbuffers zuerst auf die Diskette geschrieben.
Parameter:	wie bei CMD_READ, nur bezeichnet io_Data nicht das Ziel, sondern die Quelle.
Ergebnisse:	wie bei CMD_READ
Bemerkung:	nach dem Schreiben CMD_UPDATE aufrufen, sonst gehen die Daten verloren.
ETD_WRITE	
Code:	$8003
Aktion:	Daten in den Trackbuffer schreiben. Allerdings nur, wenn die Disk nicht gewechselt wurde. Zusätzlich werden noch die SecLabels geschrieben, weshalb noch ein Zeiger auf die SecLabels (16 Byte pro Sektor) angegeben werden muß.
Parameter:	wie bei ETD_READ, io_Data bezeichnet Quelle
Ergebnisse:	wie bei ETD_READ
CMD_UPDATE	
Code:	$0004
Aktion:	Der Trackbuffer wird auf die Disk geschrieben.
Parameter:	Keine
Ergebnisse:	Keine
ETD_UPDATE	
Code:	$8004
Aktion:	wie CMD_UPDATE, aber iotd_Count wird berücksichtigt, also wenn die Diskette gewechselt wurde, wird nicht geschrieben.
Parameter:	Keine
Ergebnisse:	io_Error = 29, wenn Disk gewechselt wurde
CMD_CLEAR	
Code:	$0005
Aktion:	Der Trackbuffer wird als ungültig markiert, der Inhalt wird nicht auf die Diskette geschrieben.
Parameter:	Keine
Ergebnisse:	Keine
ETD_CLEAR	
Code:	$8005
Aktion:	Identisch mit CMD_CLEAR
TD_MOTOR	
Code:	$0009
Aktion:	Motor ein-/ausschalten
Parameter:	io_Length = 0, bei Motor aus io_Length = 1, bei Motor ein
Ergebnisse:	io_Actual = 0, Motor war vorher aus io_Actual = 1, Motor war vorher an
Bemerkung:	Der Motor wird automatisch eingeschaltet, wenn auf die Diskette zugegriffen werden muß, das Programm muß sich nur um das Ausschalten kümmern.
ETD_MOTOR	
Code:	$8009
Aktion:	Identisch mit TD_MOTOR
TD_SEEK	
Code:	$800A
Aktion:	Kopf bewegen, für Diagnose
Parameter:	io_Offset bezeichnet die Position als Byte-Offset (wie bei CMD_READ)
Ergebnisse:	Keine
Bemerkung:	Das Kommando dient nur dazu, den Kopf zu bewegen. Es werden keine Daten gelesen.
TD_FORMAT	
Code:	$000B
Aktion:	Spuren werden formatiert. Das Kommando kümmert sich nicht darum, ob vorher etwas auf der Diskette stand. io_Data muß auf mindestens eine Tracklänge Daten zeigen. io_Length gibt in Bytes an, wie viele Tracks formatiert werden sollen (22*512 = 1 Track).
Parameter:	io_Data = Zeiger auf mindestens 22*512 Byte io_Length = Anzahl Tracks * (22 * 512) io_Offset = Anfangstrack * (22 * 512)
Ergebnisse:	Keine

Bemerkung:	Wenn ein Fehler aufgetreten ist, während eines CMD_WRITE Befehls, kann TD_FORMAT helfen.
TD_REMOVE	
Code:	$000C
Aktion:	Wenn die Disk aus dem Laufwerk genommen wird, kann man mit diesem Befehl einen Software-Interrupt generieren.
Parameter:	io_Data = Zeiger auf eine Software-Interrupt-Struktur io_Data = 0, wenn der Interrupt wieder ausgeschaltet werden soll.
Ergebnisse:	Keine
TD_CHANGENUM	
Code:	$000D
Aktion:	Gibt in io_Actual den aktuellen Wert des Disk-Change-Counters zurück. Dieser Wert wird für die ETD-Kommandos gebraucht, um ein »Disk-gewechselt« feststellen zu können.
Parameter:	Keine
Ergebnisse:	io_Actual = Disk-Change-Counter
TD_CHANGESTATE	
Code:	$000E
Aktion:	Gibt an, ob eine Diskette im Laufwerk ist oder nicht
Parameter:	Keine
Ergebnisse:	io_Actual = 0, wenn Disk eingelegt io_Actual = 1, wenn keine Disk vorhanden
TD_PROTSTATUS	
Code:	$000F
Aktion:	Gibt an, ob die Diskette schreibgeschützt ist, oder nicht
Parameter:	Keine
Ergebnisse:	io_Actual = 0, Disk ist nicht schreibgeschützt io_Actual < > 0, wenn Disk schreibgeschützt ist.

serviert sind. Bei MS-DOS ist das nicht der Fall, was zur Folge hat, daß man eine MS-DOS-Diskette nach kurzer Zeit (nach mehrmaligem Speichern von Dateien) nicht mehr bootbar machen kann. Die beiden ersten Sektoren sind nämlich der sogenannte Boot-Block.

Außer der Nummer des Root-Blocks enthält der Boot-Block noch ein kurzes Programm. Eigentlich dient das nur dazu, die DOS-Library zu initialisieren, aber man kann damit noch sehr viel mehr anstellen, denn man kann hier eigene Programme einbinden. Das ist wohl auch der Hauptzweck dieses Blocks, denn die DOS-Initialisierung hätte man nicht unbedingt hier unterbringen müssen. Sehr viel einfacher und logischer wäre das in der Kickstart zu bewerkstelligen gewesen.

Der Root-Block ist aber auch noch zu mehr nütze als nur zur Speicherung des Zeigers auf den BitMap-Block. Von hier nimmt nämlich die ganze DOS-Verwaltung ihre Daten. So steht ab Byte $1B0 der Name der Diskette als BCPL-String (zuerst Länge als Byte, dann die Zeichen).

Außerdem steht hier die Hash-Table mit 72 Einträgen. Es gibt nämlich auf einer Amiga-DOS-Diskette keinen separaten Directory-Block, wo eine Tabelle aller Datei-Namen stehen würde, vielmehr steht der Name einer jeden Datei in einem »Datei-Header«-Block, wo auch weitere Informationen über die Datei zu finden sind.

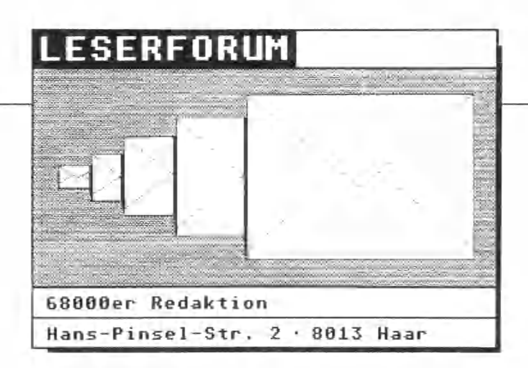
Um wieder auf die Praxis zurückzukommen: Es gibt noch einige kleine aber interessante Besonderheiten. So liefert zum Beispiel der Amiga eine initialisierte ExtIORequest-Struktur frei Haus in den Boot-Block. Der Zeiger darauf befindet sich in a1, wenn das Programm aus dem Boot-Block ausgeführt wird.

Das kann man sich zunutze machen, wenn das Programm etwas nachladen soll. Freilich geht das dann nicht über die DOS-Funktionen, man kann also keine Datei nachladen (es sei denn, man berechnet den Hash, lädt den Datei-Header und von dort die einzelnen Blöcke). Ein Datenzugriff ist nur möglich, indem man track- und sektorweise Daten mit Hilfe der Trackdisk-Device in den Computer schaufelt. (Michael Göckel/ts)

Fehlermeldungen

Bei fast allen Funktionen können Fehler auftreten. Das Datenregister d0 gibt das nach dem Aufruf von DoIO an. Wenn d0=0 ist, dann ist alles gut gegangen, ansonsten steht in io_Error eine Fehlermeldung, natürlich wieder codiert. Diese Codes haben folgende Bedeutungen.

Fehlerbezeichnung	Code	Bedeutung
TDERR_NotSpecified	20	Unbekannter Fehler
TDERR_NoSecHdr	21	Keinen Sektor-Header gefunden
TDERR_BadSecPreamble	22	Fehler in der Sektor-Preamble
TDERR_BadSecID	23	Fehler im Sektor-Identifier
TDERR_BadHdrSum	24	Fehler in der Header-Checksumme
TDERR_BadSecSum	25	Fehler in der Sektor-Checksumme
TDERR_TooFewSec	26	Zuwenig Sektoren auf der Spur
TDERR_BadSecHdr	27	Lesen des Sektor-Headers unmöglich
TDERR_WriteProt	28	Diskette ist schreibgeschützt
TDERR_DiskChanged	29	Diskette wurde gewechselt
TDERR_SeekError	30	Seek hat nicht geklappt
TDERR_NoMem	31	Zuwenig Speicher für den Befehl
TDERR_BadUnitNum	32	Falsches Laufwerk
TDERR_BadDriveType	33	Falscher Laufwerktyp (nicht 3½ Zoll)
TDERR_DriveInUse	34	Laufwerk belegt
TDERR_PostReset	35	Der User hat Reset gedrückt



Digitizer als Speicheroszilloskop

Ich habe zwei Fragen und hoffe, daß sie ein 68000er-Leser beantworten kann:

1. Ich habe den Digitizer aus Ausgabe 1/87 nachgebaut und möchte diesen nun als Speicheroszilloskop benutzen.

Wie kann man diesen Digitizer aus C (im Multitasking-Modus!) auslesen? Ein kurzes C-Listing (Aztec) würde mir genügen.

2. Wie kann man sich selbst einen Druckertreiber beziehungsweise Plottertreiber (zum Beispiel für Aegis Draw) schreiben und wie sind diese Strukturen aufgebaut?

Ich besitze einen Amiga 1000 (512 KByte), einen NEC CP6 und ein zweites Laufwerk.

THOMAS KRAUSS, Schloßbergstr. 42, 8930 Schwabmünchen

Druckt weder Umlaute noch »ß«

Vor einigen Wochen habe ich mir ein $3^1/_2$-Zoll-Diskettenlaufwerk und den dazu passenden Controller zugelegt.

Bei der Inbetriebnahme dieser Geräte habe ich leider eine unerfreuliche Entdeckung gemacht.

Mein Drucker, Seikosha SP-1000AS, kann plötzlich vom Psion Textprogramm QUILL und vom Tabellenkalkulations-Programm ABACUS keine Umlaute und kein »ß« ausdrucken. Vor Inbetriebnahme des Controllers und des Diskettenlaufwerks war dies jedoch problemlos möglich. Auch daß ich den Controller entfernt habe brachte keine Abhilfe.

Wer hat vergleichbare Erfahrungen gemacht und hat einen guten Vorschlag zur Abhilfe dieses Problems parat?

HERBERT TRYBUCEK, Spandauerstr. 17, 1000 Berlin 20

Erfahrungen mit Hitrans 300 C gesucht

Mein Problem besteht darin, daß ich mein Modem Hitrans 300 C am Amiga 1000 nicht zum Laufen bringe. Ich habe das Modem-Programm »WOMBAT« benutzt. Bei diesem Programm, das mit anderen Modems problemlos am Amiga läuft, erschien kurz nach dem Start die Meldung, daß die serielle Schnittstelle nicht geöffnet werden kann. Auch durch den Befehl »COM1:« ließ sie sich nicht öffnen.

Wer hat schon Erfahrungen mit dem Hitrans 300 C gemacht und kann mir weiterhelfen?

FRANK PARTHIER, Rosenmeyerstr. 14, 3180 Wolfsburg 28

Speicher abschalten?

Das Problem (»Der Amiga-Speicherklau geht um«, Ausgabe 11/87) über die Lauffähigkeit von Programmen auf dem Amiga 500 mit Speichererweiterungskarte stellt sich in gleicher Weise auch bei meinem Amiga 2000. Bei mir laufen die Spiele »Bard's Tale« und »Defender of the Crown« nicht einwandfrei, insbesondere die Grafik scheint sich irgendwo im Speicher oberhalb 512 KByte »herumzutreiben« und wird vom Programm nicht mehr gefunden. Anwender-Software wie Superbase und UBM-Text läuft einwandfrei!

Wer kann mir sagen, wo beim Amiga 2000 ein hardwaremäßiges Abschalten des oberen Speicherbereichs möglich ist?

ANDREAS CLAUSEN, Wilhelmidenweg 65 a, 2370 Rendsburg

Probleme mit dem GFA-Basic-Interpreter

Ich habe folgendes Problem: Ich besitze den GFA-Basic-Interpreter V2.0 sowie den GFA-Basic-Compiler. Da ich stärker in diese Sprache einsteigen möchte, möchte ich den Interpreter und den Compiler als eine Art »Entwicklungssystem« benutzen, doch ist das ständige Nachladen von Diskette mit der Rückkehr zum Desktop vor dem Laden immer sehr lästig. Aus diesem Grunde möchte ich dem Interpreter und dem Compiler meine MENU+-Shell V1.1 aus dem Lattice C-Paket aufsetzen. Dies bereitet mir jedoch einiges Kopfzerbrechen, da die Programme nicht richtig zusammenarbeiten. Den GFA-Compiler kann ich aus der Shell ohne Probleme aufrufen und damit arbeiten. Auch der Rücksprung in die Shell gelingt, abgesehen vom Verschwinden des Mauspfeiles.

Ganz anders dagegen sieht es mit dem Interpreter aus. Dieser stürzt sofort nach dem Laden mit dem Fehler »Datei nicht gefunden« ab.

Wer kann mir behilflich sein und einen Tip zur Behebung dieses Problems geben? Noch besser wäre es, wenn mir jemand sagen könnte, wie ich das MENU.INF FILE einstellen muß.

DIRK JUNGHANS, Am Fort-Bichler 9, 6503 Mainz-Kastel

Fragen zum Atari MEGA ST2

Ich habe einige Fragen zum Atari MEGA ST2 und hoffe, daß ihr mir weiterhelfen könnt:

— Der MEGA ST2 hat bekanntlich den Blitter und somit auch das neue TOS eingebaut. Dies hat allerdings zur Folge, daß einige Programme nicht auf dem MEGA ST laufen.

Ist es möglich, das »alte« ROM-TOS vom 6.2.86 gleichzeitig in den Computer einzubauen und mit einem einfachen Schalter zwischen beiden Betriebssystemen umzuschalten?

Die naheliegendste Lösung wäre ein Anschluß der ROMs an den ROM-Port. Wie ist ein solcher Anschluß vorzunehmen?

— Die Tastatur des MEGA ST ist zwar besser als die der 520 ST- oder 1040 ST-Serie, allerdings ist sie für meinen Geschmack immer noch zu schwammig. Ist es möglich, statt der Original-Tastatur eine IBM-PC-Tastatur anzuschließen? Der Stecker stimmt zumindest mit dem des IBM-PC Portable überein.

— Da ich häufiger an IBM-PCs arbeite, wäre es für mich interessant, Daten vom Atari ST auf den IBM und umgekehrt zu übertragen. Da das Disketten-Format des Atari ST nahezu identisch mit dem des IBM-PC ist, schien es am naheliegendsten, ein $5^1/_4$-Zoll-Laufwerk an den Atari anzuschließen. Das Laufwerk ist vom Typ Mitsubishi M 4853. Obwohl alle Anschlüsse korrekt waren, hat weder das $5^1/_4$- noch das $3^1/_2$-Zoll-Laufwerk gearbeitet. Da ich gehört habe, daß jemand ein IBM-kompatibles $5^1/_4$-Zoll-Laufwerk an den Atari ST angeschlossen hat, würde mich interessieren: Wo kann der Fehler liegen? Arbeitet nur eine bestimmte Art von Laufwerken am ST? Wenn ja, welche?

— Wo finde ich einen Schaltplan für den MEGA ST?

CHRISTIAN RUPP, Am Kronwerk 9, 6740 Landau

Speicherplatz sparen

In Ihrer Rubrik Leserbriefe möchte ich in Sachen Atari ST eine Frage stellen, die mir und sicher einigen anderen Programmierern etwas Speicherplatz sparen hilft:

Wie kann ich mit einem oder mehreren POKEs unter GFA-Basic Parameter so verändern, daß trotz nicht mitgebootetem Kontrollfeld eine Hardcopy mit 960 Punkten pro Zoll ausgedruckt wird?

Wie frage ich den Joystick ab, ohne das Programm zu stoppen?

ALFRED JÖGER, Martinstr. 59, 7823 Bonndorf

Sng-Musikformat in GFA-Basic

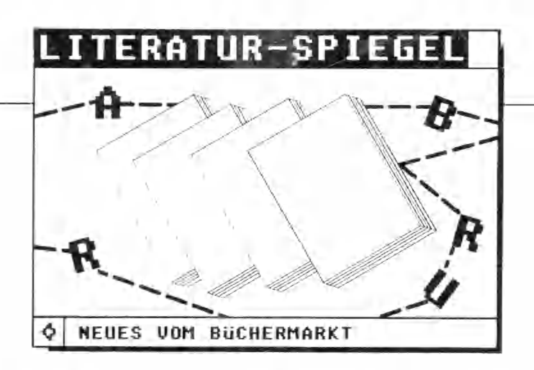
Vor einiger Zeit bestellte ich mir bei einem PD-Service eine Diskette mit Sounds im Sng-Format. Auf der Diskette befand sich leider kein Hinweis, wie man die Sounds in eigene Programme einbinden kann. Deshalb meine Frage:

Wie liest man das Sng-Musikformat in GFA-Basic ein und wie läßt man ein Musikstück erklingen?

JÖRG TROJAN, Amselweg 9, 5216 Niederkassel 3

Hilferuf aus Frankreich

French looks for sympathetic and serious contacts for the swapping of softs and hard on Atari 1040 ST.
Please write to:
Renaud Jungmann
50 Rue Hirschauer
57500 Saint-Avold
FRANCE



Sybex-Ratgeber GFA-Basic

Für GFA-Basic-Anwender ist in der Serie der Sybex-Ratgeber im gleichnamigen Verlag ein handlich kleines Nachschlagewerk zum Preis von 22,80 Mark erschienen. Auf über 300 Seiten werden der Editor mit all seinen Funktionen, die Variablenverwaltung, sämtliche Fehlermeldungen, alle Befehle nach Sachgruppen und alphabetisch geordnet und der GFA-Basic-Compiler ausführlich erläutert.

Den Hauptteil des Buches nimmt die alphabetische Befehlsübersicht ein, in der die einzelnen Befehle nach Syntax, Kurzerklärung, Erläuterung, Querverweisen auf Befehle derselben Sachgruppe und Beispielen erklärt werden. Durch ein gelungenes Seiten-Layout und kurze, prägnante Beschreibungen wird erreicht, daß sich auch der GFA-Basic-Neuling gut und vor allem schnell zurechtfindet. Der Sybex-Ratgeber GFA-Basic ist ein empfehlenswertes Nachschlagewerk für alle, die regelmäßig mit diesem Basic arbeiten und keine Zeit für die Suche nach Befehlen vergeuden wollen, dabei aber auf eine übersichtliche und ausführliche Beschreibung der Befehle Wert legen, um auch selten gebrauchte Funktionen sofort in den Griff zu bekommen.

(Rupert Kaiser/uh)

Atari ST Programmierpraxis – ST Pascal

Komischer Titel, aber tolles Buch. Diese Umschreibung wird diesem Werk von Peter Wollschläger, erschienen im Verlag Markt & Technik, wohl am besten gerecht.

Tolles Buch etwa für Programmier-Anfänger: Denn sie werden Schritt für Schritt in die Welt des Programmierens in einer höheren Programmier-Sprache eingeführt. Dabei wird zuerst die Programmier-Umgebung (von der RAM-Disk bis zum Linker) vorgestellt. Später verdeutlicht der Autor die verschiedenen Programmier-Konzepte, bevor man langsam aber sicher erste kleinere Programme zu sehen bekommt.

Tolles Buch auch für Pascal-Anfänger: Ihnen wird in einem eigenen Kapitel die Strategie von Pascal nahegebracht. Hat man sich mit den Konzepten der Sprache angefreundet, werden nach und nach verschiedene Sprachkonstrukte und einfache Datentypen aufgeführt. Dabei wird neben verständlichen Beispielen auch auf spezielle Hintergrund-Information nicht verzichtet, die die Bedeutung bestimmter Sprachelemente klar werden läßt.

Zudem versucht Peter Wollschläger, seine Pascal-Schüler zu braven Programmierern zu erziehen. So rät er etwa immer wieder davon ab, GOTO-Konstrukte zu verwenden, und zeigt statt dessen in zahlreichen Beispielen, daß die meisten Programme ganz ohne GOTOs auskommen. Anerkennenswert ist auch die Tatsache, daß er immer wieder auf Vor- und Nachteile der Sprache Pascal im Vergleich zu anderen Programmiersprachen eingeht. So mancher Pascal-Anfänger wird dadurch dazu motiviert weiterzumachen, obwohl ihm auch die Grenzen der Sprache deutlich werden.

Tolles Buch ebenso für ST-Pascal Plus-Anfänger: Sie werden vom gewohnten Umgang mit Standard-Pascal zielsicher in die verworrensten Winkel der ST-spezifischen Pascal-Programmierung geführt. Eigenheiten des VT52-Emulators werden wie PEEKs, POKEs, oder GEMDOS-, BIOS- und XBIOS-Aufrufe als programmiersprachliche Alltäglichkeit behandelt. Ebenso zeigt sich, daß die Programmierung der Line-A-Grafik und des GEM unter Pascal als selbstverständliche Sache angenommen werden kann. Daß in dem Buch allerdings keine vollständige Einführung in die GEM-Programmierung möglich ist, muß jedem klar sein. Trotzdem wird die Einbindung von GEM-Routinen in die Sprache ST-Pascal mehr als ausführlich behandelt. Dem interessierten Leser werden Desk-Accessories und Multitasking-Routinen vorgestellt, die komplett in ST-Pascal geschrieben wurden. Diese Programme befinden sich neben vielen anderen (Auto-RAM-Disk, Disk-Editor, ...) auf einer beigelegten Diskette, so daß sie dem ST Pascal-Programmierer auch tatsächlich von den ersten Schritten an zur Verfügung stehen.

Tolles Buch schließlich für den Profi: Ihm kommt die enorme Übersichtlichkeit des Buchs zugute. Mit diesem Buch erhält er für 59 Mark ein Nachschlagewerk, mit dem sich auch spezielle Problemstellungen schnell und sicher lösen lassen. Ferner zeigt ihm das Buch auch die theoretischen Hintergründe zu den praktischen Systemlösungen. Und diese sind teilweise sogar in der Lage, selbst den abgefeimtesten Profi noch zu überraschen. Was den Autor Peter Wollschläger immer wieder auszeichnet ist sein lockerer Schreibstil, der beweist, daß hochkarätige Information nicht trocken verpackt sein muß.

(Günther Raml/uh)

Programm-Entwicklung mit GFA-BASIC

Schon wieder ein Buch über GFA-Basic, wird so mancher bei dieser Überschrift gedacht haben! Sicherlich ist auch schon viel über diesen außerordentlich erfolgreichen Atari ST-Basic-Dialekt geschrieben worden. Trotzdem lohnt es sich, über dieses Buch zu berichten. Denn es geht die Sache von einer ganz anderen Seite an. So ist dieses Buch weniger eine Einführung in die Programmiersprache, sondern ein (fast) professioneller Einstieg in die Welt des Programmierens. Und selbst die, die behaupten, daß dies mit einer Sprache wie Basic nicht möglich sei, werden von Autor Klaus Löffelmann eines Besseren belehrt. Denn er hat das in GFA-Basic geschriebene Zeichenprogramm »Power-Paint«, das auf Diskette beiliegt, programmiert.

Hierbei handelt es sich um ein durchaus gelungenes Zeichenprogramm, das sein Vorbild GEM-Paint allerdings nicht verleugnen kann. Obwohl das Programm nur als Basic-Quellcode vorliegt und deshalb — sofern man keinen Compiler besitzt — nur innerhalb des GFA-Basic-Interpreters gestartet werden kann, erledigt es die meisten Befehle doch relativ schnell. Noch mehr überrascht aber das professionelle Erscheinungsbild des Programms.

So verfügt es beispielsweise über ein totales Window-Handling. Möglich war dies durch ein ebenfalls beigelegtes Hilfsprogramm, das Ausgaben beliebiger Resource-Construction-Sets so konvertiert, daß sie nicht nur für C-, Pascal- oder Modula 2-Programme, sondern eben auch für Basic-Programme verwendet werden können.

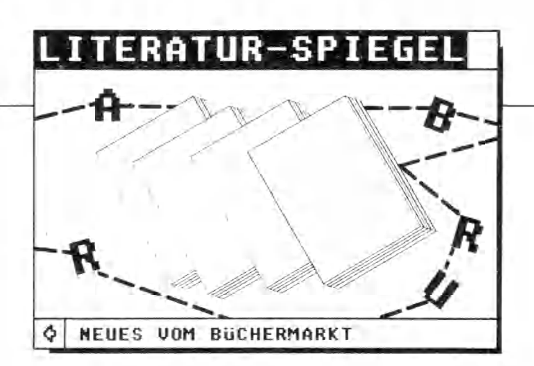
Ferner verfügt Power-Paint über alle gebräuchlichen Zeichenfunktionen. Hierzu werden weitere interessante Extra-Funktionen wie das Zeichnen ganzer Quader und Prismen angeboten. Das einzige, was dem Programm noch fehlt, ist ein richtiger »Radiergummi«. Doch kann dessen Funktion durch einen bestimmten Programm-Modus simuliert werden. Um den Käufer des Buches zum Entwickeln eines ähnlich professionellen Programms anzuregen, findet man das durchgehend gut kommentierte Quell-Listing auf 75 Seiten abgedruckt. Der Leser kann dem Listing Lösungen für eigene Problemstellungen entnehmen.

Wie bereits erwähnt, richtet sich das Buch vor allem an Leser, die schon länger in Basic programmieren und nun größere Projekte in Angriff nehmen wollen. So wird im ersten Kapitel eine kurze Einführung in die Sprache Basic und den GFA-Editor gegeben. Doch allein die Tatsache, daß dieses Kapitel nur 15 Seiten lang ist, läßt seinen Stellenwert erkennen.

Das zweite Kapitel befaßt sich auf 43 Seiten mit den Funktionen von Power-Paint und enthält das 75 Seiten umfassende Source-Listing. Im dritten und letzten Abschnitt werden alle Befehle — von dem Editor- bis zu den AES-Befehlen — ausführlich und systematisch aufgezählt und erklärt. Daß dieses dritte Kapitel nicht didaktisch aufgebaut, sondern in einer Art Katalog zusammengestellt ist, zeigt erneut, daß das Buch seine Leser nicht unter den Basic-Anfängern sucht.

Sollte der eine oder andere mit diesem Buch aus dem Sybex Verlag wirklich nichts anfangen können, so kann er sich damit trösten, für 58 Mark wenigstens ein gutes Zeichenprogramm inklusive Sourcecode erstanden zu haben.

(Günther Raml/uh)



Amiga ROM-Listing 1 und 2

Die Bücherwelle für den Amiga kommt langsam ins Rollen. Speziell für Profis und Anwender-Programmierer sind jetzt die ersten beiden Bücher einer Reihe erschienen, die sich mit dem Betriebssystem des Amiga beschäftigen. Ihr Autor Dr. Ruprecht, der als Commodore-Betriebssystem-Spezialist gilt, verfaßte das komplette ROM-Listing mit Kommentaren. Wer sein Betriebssystem modifizieren, es auf EPROMs brennen oder System-Meldungen ändern will, wird um diese beiden Bücher nicht herumkommen. Die Bände umfassen zusammen rund 610 Seiten. Obwohl in der Paperback-Version herausgegeben, machen sie einen recht stabilen Eindruck.

Der erste Band behandelt die Kickstart-Ebene des Betriebssystems mit EXEC, BOOT-ROM und DOS-BOOT. Beschrieben wird die EXEC-Version 33.192, somit ist das Buch also kein »alter Hut«. Der Leser wird aber nicht gänzlich unvorbereitet in die Tiefen des ROM gestoßen. Auf etwa 50 Seiten führt der Autor in Fakten und Denkweisen ein, die dem Amiga-EXEC zugrundeliegen. Hier sind zum Beispiel die Speicherverwaltung und Interrupts, Multitasking-Verwaltung und Gerätetreiber zu nennen. Obwohl die Erklärungen gut und umfangreich sind, muß man jedoch über einige Grundkenntnisse verfügen.

Der anschließende Listing-Teil des ersten Bandes umfaßt 220 Seiten. Hier findet der Leser die EXEC-Sprungliste, die EXEC-Library sowie das Listing des Amiga-EXEC. Des weiteren erscheinen der DOS-Bootblock und das Amiga BOOT-ROM.

Im zweiten Band dokumentiert der Autor die Resources und Devices des Betriebssystems. Auf 40 Seiten beschreibt Dr. Ruprecht die einzelnen Devices wie zum Beispiel den Keyboard- oder Timerdevice. Im anschließenden Teil des Buches erscheinen diese dann auf etwa 300 Seiten als Assembler-Listing, getrennt nach Datenbereich und Routinen. Beide Bücher zusammen geben dem professionellen Programmierer ein mächtiges Hilfsmittel in die Hand. Der Preis jedes Bandes beträgt 69 Mark.

(Einar Stolle/jb)

Programmieren mit Amiga-Basic

Um das leistungsfähige Amiga-Basic voll auszuschöpfen, ist es empfehlenswert, sich ein Lehrbuch anzuschaffen, das tiefer auf diese Hochsprache eingeht als es das mitgelieferte Handbuch kann. In der Commodore Sachbuchreihe des Markt & Technik Verlags ist zu diesem Thema ein recht empfehlenswertes Buch erschienen. Es trägt den Titel »Programmieren mit Amiga-Basic«, kostet 59 Mark und bietet eine vollständige und ausführliche Einführung in diese Programmiersprache. Auf über 350 Seiten findet man eine Fülle von interessanten Informationen, die von einem kompetenten Autor in einem leicht verständlichen Schreibstil zu Papier gebracht wurden.

Der Basic-Kurs umfaßt alle Bereiche des Amiga-Basics, wobei jeder vorkommende Befehl an einem Programmbeispiel erklärt wird. Dadurch lernt man nicht nur besser verstehen, sondern auch den Vorteil, daß man sich mit ihnen eine Programmbibliothek anlegen kann. So umfaßt das Programm-Angebot beispielsweise ein Malprogramm, ein Hardcopy-Programm für farbige oder S/W-Ausdrucke, einen Terminkalender und eine Kraftfahrzeug-Kostenberechnung.

Das erste Kapitel vermittelt einen grundsätzlichen Eindruck von Basic und beschreibt die strukturellen und ablaufstechnischen Elemente dieser Programmsprache.

Im Grafik-Teil werden zahlreiche Befehle ausführlich erläutert. So zum Beispiel die Befehle GET und PUT, die zum Definieren und Verschieben ganzer Bildbereiche dienen. Die Krönung dieses Abschnittes ist das Malprogramm »PAINT-AMIGA«, das mit recht interessanten Funktionen aufwartet.

Ein weiteres Kapitel enthält den Umgang mit Dateien. Dabei zeigt der Autor neben sequentiellen und relativen Dateien, wie man Grafikbilder in das IFF-Format einliest und umwandelt.

Im Abschnitt »Sprites, Bobs & Sound« folgt eine ausführliche Erklärung der Animationsmöglichkeiten des Amiga. Dabei kommen auch die Liebhaber von Musik und Soundeffekten voll auf Ihre Kosten.

Zum Schluß folgt noch ein Kapitel, in das der Autor Tips & Tricks gepackt hat. Das Anlegen einer RAM-Disk, die Vergrößerung von Buchstaben, die Handhabung der mathematischen Befehle sind nur einige Beispiele.

Eine Besonderheit sollte abschließend noch erwähnt werden: Dem Buch liegt eine Diskette bei, um dem Leser gerade bei den umfangreicheren Programmen die Tipparbeit zu ersparen.

(Michael Marek/jb)

OCCAM 2

Transputer — Zauberwort neuer Computertechnologie. So neu wie diese Computergeneration ist auch die dazugehörige Sprache. Die Programmiersprache Occam 2 wurde für die speziellen Anforderungen der parallelen Datenverarbeitung entwickelt. Das im Hüthig-Verlag erschienene Buch »OCCAM 2« von Ralf Steinmetz behandelt auf rund 130 Seiten den Umgang mit dieser noch relativ jungen Computersprache. Der Autor wendet sich weniger an den Laien, vielmehr setzt er solide Grundkentnisse in der Terminologie anderer Programmiersprachen voraus. So ist dieses Buch vor allem für den Studierenden, den Programmierer oder Informatiker geschrieben. Besonders wird es auch als Nachschlagewerk für den Occam-Kenner empfohlen.

Das Buch ist in viele Kapitel aufgeteilt. Jedes beginnt mit einem Beispiel, anhand dessen die jeweilige Problematik abgehandelt wird. In einem Extra-Kapitel »Kritische Anmerkungen« geht der Autor auf die vorhandenen Schwächen der Programmiersprache OCCAM 2 ein. Abgeschlossen wird das Buch durch ein ausführliches Literaturverzeichnis und Kontaktadressen zum Thema Transputer und OCCAM.

(Joschy Polierer/uh)

ATARI ST Profibuch

Im Sybexverlag ist mit dem »ATARI ST Profibuch« eine 760 Seiten dicke »Bibel« für ST-Programmierer erschienen.

Es gliedert sich in zwei Teile: Teil I befaßt sich mit dem Betriebssystem und den Unmengen von Systemaufrufen (VDI, AES, XBIOS, BIOS, GEMDOS). Alle Routinen sind nach ihrer Funktionsnummer aufgelistet und knapp beschrieben. Für den Neuling wird jedoch weiterführende Literatur unabkömmlich sein, da der Einsatz der Routinen als bekannt (siehe Titel!) vorausgesetzt wird. Ebenfalls in Teil I ist eine endlich ausführliche Beschreibung der Programmspeicher-Organisation unter GEMDOS und der Aufbau der TPA zu finden.

Ganz anders präsentiert sich Teil II des Buches, der mehr den Hardware-Freak anspricht. In diesem Teil des Buches lassen die Autoren ihre ganze fachliche Kompetenz spielen. So findet man hier die häufig vermißten Schaltpläne der Kleinteile am ST, sowie Tips zum Anschluß von Fremd-Floppies, Aufrüstung des Speichers mit Megabitchips und, und, und ....

Hervorragend ist auch die genaue Beschreibung der einzelnen Chips und deren Registerbelegungen, sowie die Darstellung ihrer genauen Funktion in einem kleinen Ausschnittsplan, der die unmittelbar beteiligten Schaltelemente im Verbund und deren Aufgaben darstellt. So verwundert es dann auch nicht, daß man sogar exakte Timingkurven und Signalpegel-Diagramme mit einer genauen Erklärung findet. Natürlich ist auch die Programmierung und Registerbelegung des noch immer nicht lieferbaren Blitter genauestens erklärt. Das Tüpfelchen auf dem i bildet der Anhang, in dem man von der Kurzeinführung in die C-Syntax, über Pinbelegungspläne und Registerbeschreibungen der Chips bis hin zum Power-Up-Ablaufschema alles findet, was man so während der Arbeit benötigt. Auch das ausführliche Register am Schluß des Buches läßt keine Wünsche offen. Dieses Buch ist wirklich unschlagbar gut gelungen und findet so schnell keine Konkurrenz auf dem derzeitigen Büchermarkt. Auch der Preis von 58 Mark ist sensationell, angesichts der Dicke und des Inhalts des Buches. (Rupert Kaiser/uh)

DIESEN PUBLISHER GIBT'S WIRKLICH

BECKERpage ST

Mit einem Desktop Publishing System (DTP) entwerfen Sie Dokumente, Berichte, Angebote, Preislisten, Newsletters. Komplett mit Überschriften, Tabellen, Zeichnungen, Grafiken, Schattierungen und Abgrenzungslinien. Das alles zu einem Bruchteil der bisherigen Kosten und der benötigten Zeit.

Die bisher verfügbaren DTP-Programme sind jedoch vergleichsweise teuer in der Anschaffung und – da Sie meist ausländische Erzeugnisse sind – teilweise nur mit Abstrichen für deutsche Nutzer einsetzbar (unzureichende Silbentrennprogramme etc.).

Zumindest für ATARI ST-Anwender sind diese Zeiten jetzt vorbei: die neue DTP-Revolution heißt BECKERpage ST. Von deutschen Experten entwickelt, mit deutschem Silbentrennprogramm, deutschem Handbuch und einem konkurrenzlosen Preis. Innerhalb kurzer Zeit avancierte BECKERpage ST zur meistverkauften deutschen DTP-Software für ATARI. Und das aus gutem Grund.



Umfangreiche Layoutfunktionen.

Vollständiges Seitenlayout am Bildschirm möglich: mehrspaltiger Spaltenumbruch und integrierter Picture-Wrap: der Text fließt automatisch um Bilder und Grafiken. Kastensatz ist möglich: mit der Maus wird die Rahmengröße vorgegeben, BECKERpage ST errechnet Größe und Formatierung des Textes und paßt ihn genau in den vorbezeichneten Bereich ein. Es können mehrere Seiten pro Dokument bearbeitet werden. Prinzip des WYSIWYG: alles wird auf dem Bildschirm so dargestellt, wie es später auf dem Papier erscheint.

Eigenes Grafikprogramm.

Mit dem integrierten Grafiksoftware PROFI PAINTER ST können Grafiken erstellt und in den Text eingebunden werden. Werkzeuge: Stift, diverse Pinselformen, Sprühdose mit verschiedenen Sprühstärken, Füllen mit Mustern, Rechteck, Ellipse, Kreis, Linien, Textvariationen (z. B. outline, hell, 4 Schriftrichtungen). Grafiken anderer Programme können eingelesen werden. Mit zusätzlichem deutschen Handbuch.

Selber Schriften entwerfen.

Neben vielen bereits implementierten Fonts (Schriften) besitzt BECKERpage ST auch einen eigenen Font-Editor: Sie können selber Typographien entwerfen und beliebig variieren. Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt.

Besondere Features.

Integrierte Textverarbeitung, Möglichkeit der Einlesung von Texten aus anderen Programmen (ASCII-Format und BECKERtext-Dateien). Stufenloses Vergrößern/Verkleinern des Arbeitsausschnitts unter Beibehaltung aller Programmfunktionen. Befehlssteuerung sowohl über Menüs mit der Maus als auch über einprägsame Tastatur-Befehlssequenzen (Short-Cuts). Alle wichtigen Grundeinstellungen können als Defaults abgespeichert und jederzeit wieder geladen werden. Mehrere Dokumente können gleichzeitig im Speicher bearbeitet werden – dadurch problemloser Datenaustausch zwischen Dateien. Bemaßung über Inch, Cicero, Zentimeter oder Punktgröße. Druckeranpassung für EPSON FX-85 und voll Kompatible, für NEC P6/P7 und Kompatible sowie für den ATARI-Laserdrucker. Lieferung mit umfangreichem Handbuch im anspruchsvollen Schober. Minimalkonfiguration: ROM-TOS und 1 MByte RAM.

Konkurrenzloser Preis

BECKERpage ST – mit allen Raffinessen eines modernen DTP-Programms. Zu einem Preis-/Leistungsverhältnis, das neue Maßstäbe setzt.

BECKERpage ST Version 1.0 inkl. PROFI Painter ST **nur DM 398,–**

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

COUPON

HIERMIT BESTELLE ICH

NAME, VORNAME

STRASSE, ORT

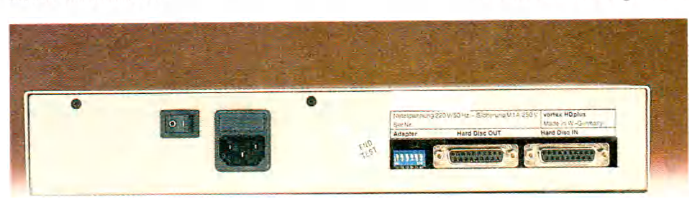
zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Das große Plus von HDplus 20

Festplatten-Subsysteme für den Atari ST gibt es mittlerweile reichlich und Atari selber setzt, zumindest was den Preis betrifft, Maßstäbe für alle Konkurrenten. Die HDplus 20 nimmt diese Herausforderung an und wartet mit beachtlichen Raffinessen auf.

Allein das äußere Erscheinungsbild verschafft der Platte Respekt. Ein im Grau des ST gehaltenes Stahlblechgehäuse schützt die 20-MByte-Festplatte wie auch deren Netzteil wirkungsvoll vor äußeren Einwirkungen. Die Abmessungen entsprechen genau denen der Atari-Festplatte, wodurch sich das Gerät hervorragend in das Gesamtbild der Mega-STs anpaßt. Die robuste Konstruktion erlaubt ebenso den Einsatz unter dem Computer wie die Verwendung als Monitorständer. In der Frontplatte befinden sich zwei Leuchtdioden, die anzeigen, ob die Festplatte in Betrieb ist, und jeden Zugriff auf das Laufwerk signalisieren.

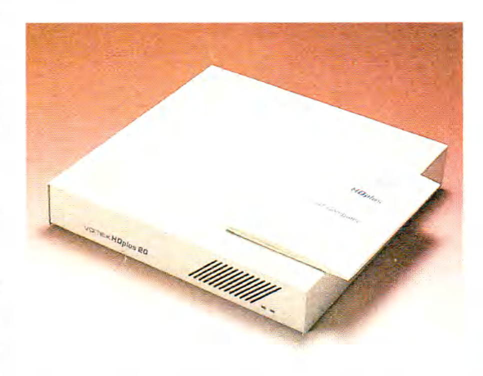
Besonderes Augenmerk haben die Entwickler auf eine anwenderfreundliche Lösung der Verbindung zum Computer gesorgt. Auf der Rückseite befindet sich eine Einbaubuchse, die der Zuführung der Netzspannung dient und der Ein-/Aus-Schalter. Im Gegensatz zu ihrem Vorgänger ist die HDplus 20 mit zwei DMA-Buchsen ausgestattet. Der durchgeschliffene DMA-Bus gestattet somit den Anschluß weiterer externer Einheiten an den Port des Atari ST und erspart dem Anwender ein häufiges Umstecken zwischen unterschiedlichen Geräten. Besonders hervorzuheben ist eine Reihe DIL-Schalter, mit denen Sie einige Systemkonfigurationen der Schnittstelle bequem von außen vornehmen können. Dies ist dann wichtig, wenn Sie mehrere Festplatten an Ihrem Computer betreiben möchten. Die Zusammenarbeit mit der original Atari-Festplatte ist dabei kein Problem.



Die Bedienelemente der HDplus 20 an der Rückseite

Während des Betriebes macht sich die Festplatte kaum bemerkbar. Der eingebaute Lüfter, dessen Ausgang unterhalb des Gehäuses liegt, läuft sehr leise. Während langer Arbeitsphasen mit dem Gerät macht sich die Luftführung nach unten hin angenehm bemerkbar, denn kein Luftzug gelangt zum Anwender. Auf der beigefügten Diskette befinden sich zahlreiche nützliche Hilfsprogramme. Neben dem üblichen Treiber beinhaltet das eigentliche Dienstprogramm Formatier-Routinen, Funktionen zum Partitionieren, Löschen, Ersetzen und Suchen von Datenblöcken. Zusätzlich läßt sich festlegen, ob der Computer von der Platte oder einem Laufwerk aus bootet. Das Programm zum Auto-Parken und eine Cache-Routine runden das Paket ab. Zum Testzeitpunkt war das Backup-Programm noch nicht fertiggestellt; es wird jedoch gegen Einsendung einer formatierten Diskette an jeden Kunden nachgeschickt.

Daß Vortex komfortable Lösungen im Bereich der laufwerkorientierten Datenverwaltung bietet, ist der Anwender gewöhnt. Die Festplatte HDplus 20 setzt eben diese »Philosophie« nun fort.



So präsentiert sich die Festplatte HDplus 20

Steckbrief

Hersteller:	Vortex
Produktname:	HDplus 20
Computer:	Atari ST
Preis:	1298 Mark
Stärken:	— robustes Gehäuse — durchgeführter Bus — ruhiger Lauf — Einstellung über DIL-Schalter — Abmessungen identisch mit der SH205 — umfangreiche Software — gutes Handbuch — günstiger Preis
Schwächen:	— Beim Abschalten der Platte stürzt der Computer ab

Die HDplus 20 ist eine hervorragende Festplatte, die nicht nur mit umfangreicher Software, sondern auch mit einem exzellenten Handbuch ausgestattet ist. Dies ist besonders interessant, wenn man bedenkt, daß diese Festplatte genausoviel wie die originale Atari-Platte kostet. Für wenig Geld bekommt der Anwender hier ein Werkzeug in die Hand, das die tägliche Arbeit vereinfacht. Die mitgelieferte Software ist derart umfangreich, daß der Anwender sofort mit der Festplatte arbeiten kann. Die ernüchternde Suche nach geeigneter Steuer- oder Verwaltungs-Software entfällt — zumindest für die erste Zeit — gänzlich. Was später noch an Hilfsprogrammen und Routinen hinzukommt, um den Bedienungskomfort zu steigern, ist eine andere Sache. Auf jeden Fall räumt der Hersteller die ersten Hürden für den Einsatz der Festplatte aus dem Weg und eröffnet in Verbindung mit dem Handbuch eine leichte und verständliche Einführung in die Arbeit mit größeren Speichermedien und Kapazitäten. (br)

● Wenn Sie verhindern wollen, daß der Atari ST beim Abschalten der Festplatte abstürzt, dann öffnen Sie den zum Computer führenden Stecker des Anschluß-Kabels, trennen den mit Pin 12 verbundenen Draht ab und löten zwischen das Drahtende und diesen Pin eine Diode (Ring zeigt zu Pin 12).

(Carsten Reinhardt/ts)

SAM
Echtzeit-Farb-Digitizer

Eine neue Dimension von Realtime-Digitizern ist erreicht: Echtzeit-Geschwindigkeit mit 16 Farben. Ein Vertreter der neuen Art mußte bei uns sein Können unter Beweis stellen.

Realtime-Digitizer haben die Aufgabe, analoge Videobilder in digitale Computerbilder umzuwandeln. Bei einem solchen Gerät werden mindestens 24 Bilder in der Sekunde verarbeitet, um fließende Bewegungen darzustellen. Bei guten Geräten ist das digitalisierte Grafikbild vom originalen Videobild nur schwer zu unterscheiden. Der »SAM« ist zweifellos ein Echtzeit-Digitalisierer.

Er besteht aus einem grauen Metallgehäuse, das man in den ROM-Schacht des ST einsteckt. Somit bleibt der Druckerport frei. Als Eingang zum Digitizer dient eine Chinch-Buchse, an die eine Video-Kamera oder ein Video-Recorder angeschlossen wird. Das Gerät ist sehr einfach zu installieren.

Zu dem Digitizer wird eine deutsche und eine englische Anleitung, sowie eine Diskette mit der Treibersoftware und Demo-Bildern geliefert. Die gut gegliederten Anleitungen sind kurz und beschreiben den Digitalisierer sowie die Software leicht verständlich.

Neben der Qualität der Hardware, spielt die der Programme eine große Rolle. Die mitgelieferte Treiber-Software bietet ideale Voraussetzungen, um die Hardware optimal zu nutzen. Das übersichtliche Digitizer-Programm arbeitet mit Pull-Down-Menüs. Der Schwerpunkt liegt in der Animation. Die Software erlaubt es, mehrere Bilder nacheinander in den Speicher zu lesen, und diese anschließend chronologisch vor- oder rückwärts auf dem Monitor darzustellen. Mit ihm einen Film herzustellen, ist damit ein Kinderspiel. Da jedes Grafikbild zirka 32 KByte benötigt, ist deren Anzahl auf ein Minimum beschränkt. Die maximale Filmdauer, also Anzahl der Bilder pro Bildsequenz, hängt von der Größe des verfügbaren Speichers ab. Ein normaler 520 ST ohne TOS-ROM kann fünf Bilder speichern, der Mega ST4 dagegen bis zu 122 Bilder. Den Ablauf jeder Bildsequenz bestimmt der Anwender. So läßt sich das Anfangsbild, das Endbild, die Zeit zwischen diesen, sowie die Richtung des Filmes bestimmen. Der Anwender wird zum Regisseur und will schon bald diese Funktionen nicht mehr missen. Einmal zusammengeschnittene Bildsequenzen lassen sich auf einer Diskette wahlweise im Degas- oder Neochrom-Format sichern und anschließend erneut laden. Mit diesen Malprogrammen können sie die Bilder weiterverarbeiten.



In einem kleinen Gehäuse verborgen — die Elektronik des SAM Digitizer

Da ein Digitalisierer nur Helligkeitsstufen aber keine Farben eines Motivs berücksichtigt, weiß das Digitizer-Programm nicht, in welchen Farben es das Bild darstellen soll. Dadurch entstehen sogenannte Fehlfarben, die mit den Originalfarben nicht identisch sind. Das Programm bietet leider nur zwei feste Paletten zur Auswahl an. Wer sein Bild mit Originalfarben versehen will, muß dies folglich über Umwege mit Hilfe von Malprogrammen machen. Hier fehlt die Option, eigens angelegte Farbpaletten speichern und laden zu können. In der gesamten Testzeit ist das ausgereifte Programm nicht einmal abgestürzt.

Zusätzlich erlaubt das Programm ein Umschalten zwischen der europäischen (50 Hz) und der amerikanischen (60 Hz) Video-Norm. Somit kann »SAM« als



Die Auflösung reicht selbst zur Darstellung von Texten



Auch dunklere Motive sind für SAM kein Problem

Steckbrief

Produktname:	SAM Silicon Animation Machine
Computer:	Atari ST
Peripherie:	Videogerät, Videokamera
Preis:	900 DM
Stärken:	— einfache Bedienung und Installation — Echtzeit-Digitalisierung bei 16 Farben — sehr gute Bildqualität
Schwächen:	— Veränderung von Paletten nicht möglich — Arbeitet nur im Low-Res Modus — hoher Preis

Videosignal-Konverter zwischen beiden Normen fungieren, um amerikanische Eingangs-Signale auf europäischen Standard-Monitoren zu zeigen. Das geht natürlich nur, wenn der entsprechende Monitor auch für beide Normen ausgelegt ist.

Einen weiteren Service erfährt man im »Format«-Unterprogramm, in dem Sie eine Diskette formatieren ohne das Programm zu verlassen. Dabei haben Sie die Wahl zwischen vier unterschiedlichen Formaten. Nur die erste formatiert im gewohnten ST-Format von 80 Spuren. Die anderen drei sorgen mit zwei zusätzlichen Tracks und/oder zwei zusätzlichen Sektoren pro Track für mehr Speicherplatz auf der Diskette

Insgesamt ist die Treiber-Software als gelungen zu bezeichnen. Bis auf die fehlende Variation von Paletten ist es den Programmierern gelungen, ein anwenderfreundliches Programm zu entwickeln, mit dem es Spaß macht, zu arbeiten.

Die Entwicklung der Digitizer vollzog sich ähnlich wie die der Computer. Immer schnellere und bessere Geräte lösen ihre Vorgänger ab. Während vor Jahren im Heimcomputerbereich Digitalisierer bei schlechter Bildqualität noch sechs Sekunden für ein Bild benötigten, arbeitet man heute mit 25 Bildern in der Sekunde. Hierbei handelt es sich um Schwarzweiß-Aufnahmen ohne Grautöne. Wer verschiedene Stufungen oder gar Farben digitalisieren wollte, mußte bislang noch eine Sekunde oder mehr pro Bild in Kauf nehmen, wobei die Bildfrequenz sich mit zunehmender Farbanzahl verringert.

Der SAM-Digitizer ist daher eine echte Neuerscheinung auf dem Markt. Gegenüber den herkömmlichen Digitizern verarbeitet er 25 Bilder pro Sekunde bei 16 Farben. Wer glaubt, durch die extrem hohe Geschwindigkeit nehme die Bildqualität ab, täuscht sich. Auch hier glänzt der Testkandidat, denn neben der Geschwindigkeit hebt auch die Qualität der Bilder den SAM-Digitizer von seinen Konkurrenten ab. Wählt man den Palettentyp 1, erhält man ein relativ farbloses Bild, in dem Schwarzweiß-Kombinationen dominieren. Die aufgenommenen Bilder unterscheiden sich kaum von denen eines Schwarzweiß-Fernsehers. Ihre bestechende Qualität läßt das Herz eines jeden Grafikfans höher schlagen. In Texten sind die Buchstaben so deutlich zu erkennen, daß Schrifterkennungsprogramme mit den Digitalisierungen arbeiten können.

Leider sind dem SAM-Digitizer zwei negative Punkte zuzuschreiben. Einerseits arbeitet er nur im Low-Resolution-Modus, wodurch ein Farbmonitor absolut notwendig ist.

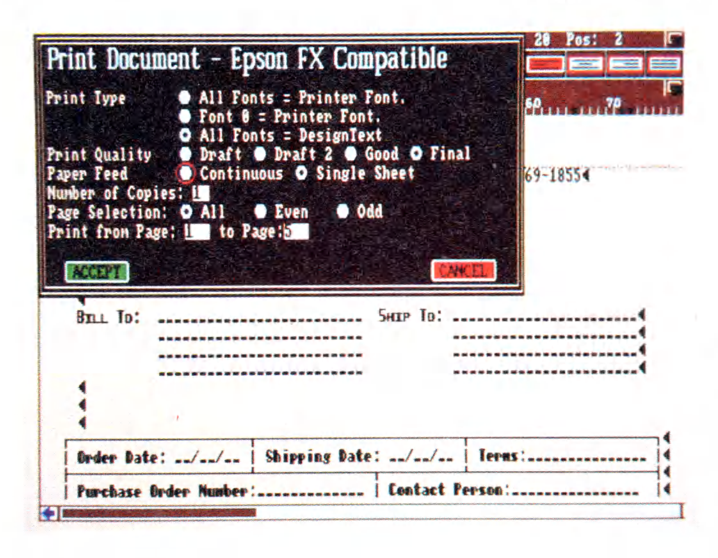
Zum anderen ist das Gerät mit 900 Mark nicht gerade billig. Ein Preis, der viele ST-Anwender vom Erwerb dieses Digitizers abschrecken könnte. Wer allerdings bereit ist, für den Digitizer diese Summe zu investieren, wird garantiert seine Freude daran haben.

(Stefan Ems/br)

Der kanadische Textprofi

»DesignText«, die schon lange angekündigte Top-Textverarbeitung aus Kanada, steht kurz vor dem Verkauf. Wir haben die Beta-Version des Programms, die alle Merkmale der Verkaufsversion aufweist, getestet.

Eine Textverarbeitung mit hoher Geschwindigkeit und Einbindung von Grafiken — dazu vollkommen Maus-gesteuert und einfach zu bedienen. Auch der Ausdruck verschiedener Zeichensätze sollte natürlich besser sein als die übliche Bildschirm-Qualität. Das hört sich für viele Amiga-Anwender vielleicht wie ein Wunschtraum an und ist bis jetzt auf kaum einem Computer verwirklicht worden. Doch diesem Traum wird bald ein abruptes, aber erfreuliches Ende beschert sein — mit DesignText ist der Wunsch einer solchen »Traumverarbeitung« Wirklichkeit geworden.



Unmittelbar vor dem Ausdruck können Sie die wichtigsten Druckparameter einstellen

Sie als Amiga-Besitzer werden bald die Frustration über die vorhandenen Textverarbeitungen (siehe unseren großen Vergleichstest in der Ausgabe 12/87) vergessen und Ihre Aufmerksamkeit auf DesignText lenken, so gut gelungen sind die Funktionen dieser neuen Textverarbeitung. Doch langsam: kommen wir zuerst zur Computer-Grundkonfiguration, die DesignText voraussetzt.

Das Programm ist zwar, wie die meiste Amiga-Software, mit 512 KByte lauffähig — aber eben nur lauffähig. Eine gemütliche Arbeitsatmosphäre kann hier keineswegs aufkommen. So ist DesignText durch seine komplizierte Druckeransteuerung nicht einmal in der Lage, mit immerhin noch 60 KByte freiem Speicher den Ausdruck zu beginnen, falls dieser in der höchsten Qualität erfolgen soll. Auch die Einbindung von Grafiken oder zusätzlichen Zeichensätzen ist dann sehr eingeschränkt, so daß eine Mindestkonfiguration von 1 MByte RAM-Speicher sehr zu empfehlen ist.

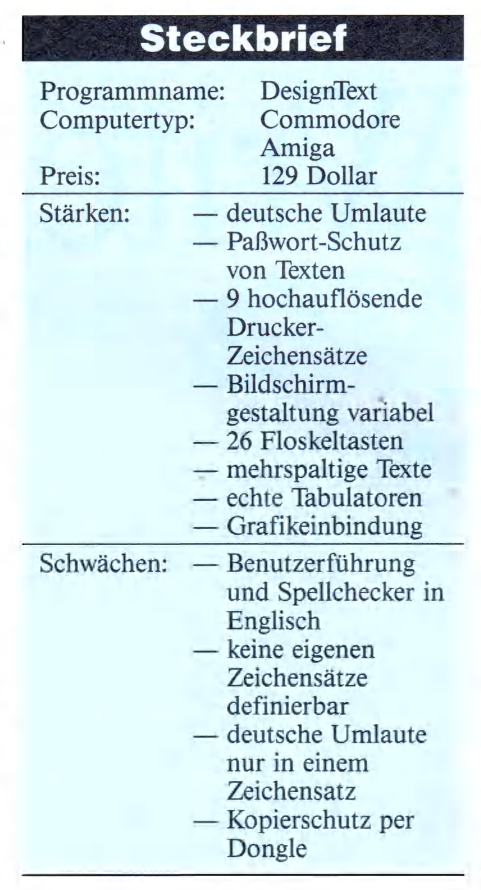
Weiterhin gehört zu einer guten Textverarbeitung natürlich noch ein passender Drucker. Die bekannten 9-Nadler dieser Gattung von Geräten werden einwandfrei angesprochen und erreichen eine bisher auf dem Amiga noch nie dagewesene Druckqualität, was durch bis zu vier Durchläufe des Druckkopfes über jede Zeile erreicht wird. Drucker mit 24

Nadeln bringen trotz alledem noch ein deutlich besseres Schriftbild, was vor allem bei nah aneinanderliegenden Strichen, wie sie bei umrandeten Schriften vorkommen, hervortritt.

Obwohl DesignText auf zwei Disketten verteilt ist, genügt es, nur die Hauptdiskette ständig im Laufwerk zu belassen, da auf der zweiten nur Demotexte und die Wörterbücher gespeichert sind, welche nur einmal geladen werden und dann im Speicher verbleiben.

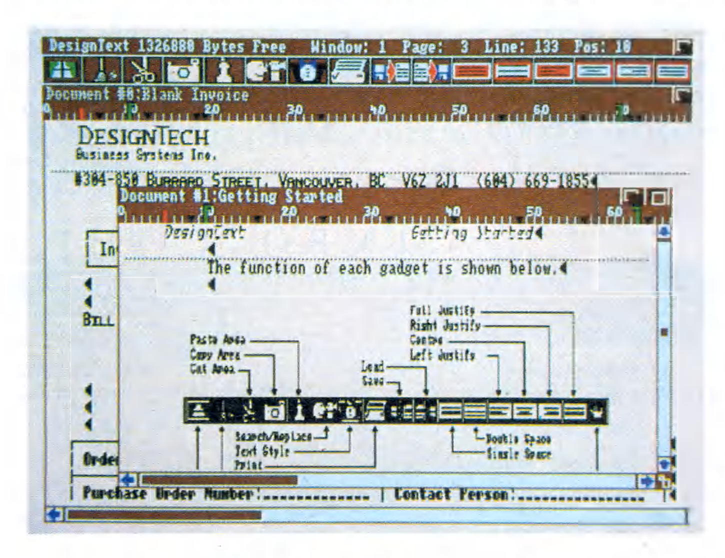
DesignText beherrscht das »Multi-Windowing«, damit Sie die Übersicht über die verschiedenen Dateien nicht verlieren und gleichzeitig an mehreren Texten arbeiten können, ohne immer wieder auf die Diskette zugreifen zu müssen. Leider sind keine Funktionen eingebaut, die ein Fenster auf Knopfdruck in maximale oder minimale Größe bringen.

In der hier getesteten Beta-Version befanden sich natürlich noch einige Fehler, die aber so gravierend waren, daß mit Sicherheit damit gerechnet werden kann, daß sie in der Verkaufsversion nicht mehr vorhanden sind. So ist es zum Beispiel nur mit Tricks möglich, den PAL-Bereich des Fensters anzusprechen oder das Fenster zu verkleinern. Weiterhin arbeitete das Text-Rollen nicht richtig, wenn der Mauszeiger den Roll-Balken berührt; und von Gurus beim Testen des Programmes wurden wir auch nicht verschont. Doch sind dies alles keine Punkte, die in der Verkaufsversion noch eine Rolle spielen werden, da es typische Tücken von Beta-Test-Versionen sind.



Steckbrief

Programmname:	DesignText
Computertyp:	Commodore Amiga
Preis:	129 Dollar
Stärken:	— deutsche Umlaute — Paßwort-Schutz von Texten — 9 hochauflösende Drucker-Zeichensätze — Bildschirmgestaltung variabel — 26 Floskeltasten — mehrspaltige Texte — echte Tabulatoren — Grafikeinbindung
Schwächen:	— Benutzerführung und Spellchecker in Englisch — keine eigenen Zeichensätze definierbar — deutsche Umlaute nur in einem Zeichensatz — Kopierschutz per Dongle



Das gleichzeitige Bearbeiten mehrerer Texte stellt DesignText ebensowenig vor Probleme wie die Grafikeinbindung

Beim Start von DesignText, was durch Booten der Hauptdiskette geschehen sollte, fragt das Programm nach kurzer Ladezeit nach dem Dongle. Dieser Kopierschutz-Stecker muß in Joystickport 2 eingesteckt werden und dort während der Arbeit mit DesignText auch verbleiben, da es bei jedem Ausdruck oder bei jeder Speicheroperation neu abgefragt wird. Durch die komplizierte Belegung des Dongles erwies sich das Zwischenschalten von Echtzeituhren beispielsweise am Amiga 1000 als Problem, da das Dongle dann nicht erkannt wurde. Schade, daß immer noch einige Firmen einen Kopierschutz, gleich welcher Art, für unverzichtbar halten.

Nach dem Ladevorgang präsentiert sich DesignText mit einem Textbildschirm in PAL-Auflösung (die amerikanischen Firmen scheinen endgültig entdeckt zu haben, daß in Europa auch Amigas verkauft werden), einer Standard-Menüleiste mit zehn Pull-Down-Menüs und einer speziellen Gadget-Leiste (eine Reihe mit Funktions-Symbolen), welche die Anwahl der wichtigsten Funktionen über einen Mausklick ermöglicht. Die Gadget-Leiste und das Fenster können selbstverständlich frei auf dem DesignText-Bildschirm verschoben werden.

Beachtenswert ist dabei die konsequente Verwendung des horizontalen Overscans (verbreiterter Bildschirm) innerhalb einer Textverarbeitung. So ist DesignText in der Lage, neben allen Roll-Balken und Gadgets auch noch 80 Zeichen pro Zeile darzustellen. Bedingt durch den Fensterrahmen sind es normalerweise ein paar Zeichen weniger.

Zur Übersicht bekommt der Benutzer auf der Menüleiste ständig den noch verbleibenden Speicherplatz eingeblendet, was vor allem bei 512-KByte-Systemen sehr nützlich ist.

Bei der Arbeit mit letzteren tritt noch eine verblüffende Funktion von DesignText zutage: Ist für das Öffnen eines großen Datei-Requesters nicht genügend Speicherplatz vorhanden, wird die Lade-Operation nicht etwa abgebrochen oder der Amiga gar in die ewigen Gründe der Erkenntnis gestürzt — nein, es wird einfach ein viel kleinerer Requester eröffnet, der eine direkte Namenseingabe erlaubt, was wesentlich weniger Speicher beansprucht. Dies ist bei allen speicheraufwendigen Funktionen so geregelt und findet hoffentlich bald Nachahmer bei anderen Software-Produkten.

Dateien werden übrigens über einen vorbildlichen Requester angesprochen, der automatisch alle angeschlossenen Geräte erkennt und entsprechende Icons erzeugt. Neben dem Dateinamen werden auch noch das Speicher-Datum und eventuell vorhandene Zusatzinformationen angezeigt. Dateien können Sie zusätzlich mit einem Paßwort schützen, das Sie vor dem Laden eingeben müssen. Das ist vor allem bei persönlichen Daten auf einer Festplatte eine gute Einrichtung, die Sie bald nicht mehr missen wollen.

Außer DesignText-Dateien haben Sie beim Laden noch die Auswahl zwischen ASCII-, Textcraft- oder Scribble-Dateien. Letztere Funktionen benötigen allerdings unverständlicherweise noch sehr viel Umrechenzeit; hier kann man nur auf die nächste Version hoffen.

Um auch Programmierer von ihrem Produkt begeistern zu können, wurde eine ASCII-Speicher-Funktion integriert, die alle CTRL- oder ESC-Zeichen ausfil-



Setzen Sie sich doch!

Diesen Stuhl haben wir — die fröhliche Truppe auf dem Bild — für Sie freigehalten. Gut, es ist nicht der Chefsessel. Aber sicher kommt es Ihnen auch mehr darauf an, in einem unkonventionellen Team zu arbeiten. Dazu müssen Sie durchaus kein ausgebildeter Journalist sein. Vielmehr sollten Sie auf dem ST computern können und Freude daran haben, Ihr Wissen anderen durch eine leichte Schreibe zu vermitteln. Mit anderen Worten: Sie sollten gern und oftmals auch viel arbeiten wollen.

Wir haben dem eine angenehme, lockere Arbeitsatmosphäre entgegenzusetzen. Das zu versichern fällt uns leicht, sind wir doch ein Verlag — übrigens mit Tochtergesellschaften in den USA und in der Schweiz —, der seinen über 600 Mitarbeitern neben einem gesicherten Arbeitsplatz auch gute Sozialleistungen zu bieten hat. Ihrer Bewerbung steht also nichts im Wege.

Senden Sie uns Ihre Unterlagen mit tabellarischem Lebenslauf, Zeugnissen und Bild an

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 68000er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Sollten Sie selbst schon Artikel veröffentlicht haben, legen Sie doch eine Kopie davon bei.
Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen.

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890 !@#$%^&*()_+-=|\{[}]:;"'<,>.?/

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ - ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿
À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý
Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890 !@#$%^&*()

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890 !@/$%^&*()_+=|\{}[]:";'<>,.?/

αβξδεφγηιθκλμνοπψρστυω,x,ζ ΑΒΞΔΕΦΓΗΙΘΚΛΜΝΟΠΨΡΣΤΥΩςΧ_Ζ
1234567890 !@#$%^&*()_-

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890 !@#$%^&*()

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890 !@#$%^&*()

абцдефгхи клмноп рстювшйз ябэнюц ошж (SET IS INCOMPLETE)

Alle DesignText-Zeichensätze auf einem 9-Nadel-Drucker gedruckt

tert. Dies ist besonders bei Quell-Codes von Programmen sehr wünschenswert.

Bei längeren Texten ist es angenehm, in bestimmten Zeitabständen automatisch eine Sicherheitskopie des Textes vom Programm anfertigen zu lassen. Dies geschieht mit der »AutoSave«-Funktion, die durch Eingabe von Null Minuten auch ganz abschaltbar ist.

Der Ausdruck eines Dokuments gestaltet sich ebenso einfach wie eindrucksvoll. Nach dem Aufruf der Print-Funktion können Sie die Anzahl der Kopien, der zu druckenden Seiten (auch gerade/ungerade), die Druckqualität, die Verwendung von Einzelblättern und vieles mehr einstellen. Während des Druckens, das bei der höchsten Qualität auf einem 9-Nadel-Drucker schon eine Weile dauert, können Sie leider nicht am Text weiterarbeiten, was nach unserer Ansicht der Hauptnachteil von DesignText ist.

Alle Voreinstellungen (verwendeter Drucker, Position der Ränder, Formatangaben, eingestellte Hilfsprogramme, Bildschirm-Gestaltung und dergleichen mehr) können Sie mit speziellen Funktionen speichern und laden. Hier dürfen Sie allerdings nur die Grundeinstellung speichern, die beim Programmstart automatisch geladen wird. Mehrere verschiedene Konfigurationen abzulegen ist nicht vorgesehen.

Die zahlreichen Editier-Funktionen von DesignText lassen das ausgehungerte Textverarbeiter-Herz schnell höher schlagen. So selbstverständliche Sachen wie das Ausschneiden, Kopieren und Einsetzen von Texten brauchen wohl kaum näher beschrieben zu werden. Interessanter, aber auch noch nicht ungewöhnlich, ist da schon die »Undo«-Funktion, die man bisher bei Textverarbeitungen oft vergeblich suchte.

Das Ei des Kolumbus hingegen ist eine oft vermißte, aber nie gefundene Funktion zur Markierung von Spalten. So können Sie nun nicht nur Textblöcke markieren — und damit verschieben und ausschneiden — sondern auch Spalten editieren. Besonders im Verbund mit den üppigen Rechenfunktionen von DesignText ist das eine nicht zu unterschätzende Hilfestellung, wenn zum Beispiel Rechnungen oder Bestellungen zu schreiben sind.

Um Standard-Prozeduren zu vereinfachen, stehen die üblichen »Wort/Zeile löschen- und einfügen«-Funktionen auf

Tastendruck bereit. Die Such- und Ersetz-Routinen bieten verschiedene Varianten, die allen vorkommenden Praxis-Anwendungen völlig gerecht werden. Auch die Geschwindigkeit ist hier ausreichend.

Kommen wir nun zur äußeren Gestaltung des Blattes. Als erstes wäre da die Einstellung der Ränder zu nennen, die nicht nur mit der Tastatur, sondern auch mit der Maus vorgenommen werden kann. Nur die Länge des Blattes muß noch auf die konventionelle Weise über die Tastatur eingegeben werden.

Einrückungen und Anpassung von Tabulatoren sind genauso einfach zu handhaben wie die Markierung und Definition eines Dezimal-Tabulators. Wie üblich können Sie auch bei einer nur halb beschriebenen Seite mit dem Page-Break-Zeichen eine neue Seite beginnen, was zur Aufzeichnung von Notizen sehr nützlich ist und in kommerziellen Handbüchern leider viel zu wenig berücksichtigt wird.

Attribute wie die Rechts- oder Linksbündigkeit beziehungsweise die Verwendung des Blocksatzes und der Zentrierung für einen Absatz oder des ganzen Dokuments sind neben der Menüleiste auch noch auf der Gadget-Leiste vorhanden.

DesignText beherrscht auch die Verwaltung von bis zu sechs Spalten pro Blatt. Diese haben dann unabhängige Ränder, die wieder mit der Maus verschiebbar sind. So sind keinerlei feste Formate oder Konventionen vorgegeben und der eigenen »Kreativität« keine Grenzen gesetzt.

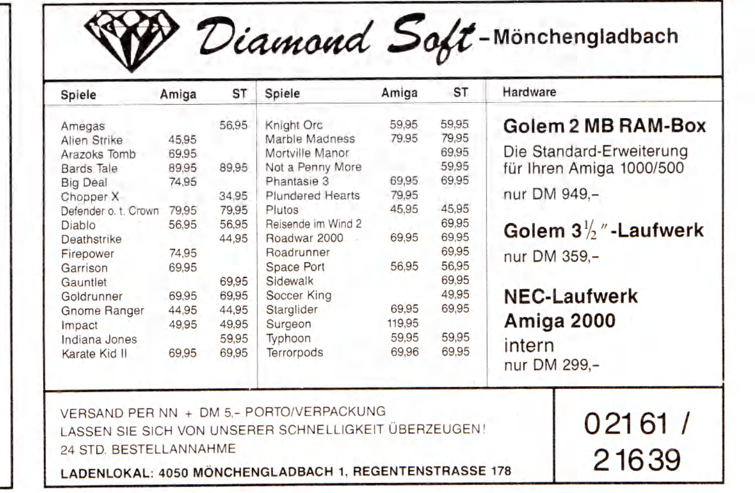
Ordnung im Seitenchaos

Allen Seiten kann eine eigene Seitennummer, unabhängig von der tatsächlichen, verliehen werden, die durch Einfügen eines speziellen Zeichens automatisch positioniert wird. Das Aussehen dieser Seitennummer kann in weiten Grenzen zwischen römisch und arabisch verändert werden.

Da DesignText, wie anfangs schon erwähnt, die Zeichen in einer höheren Qualität ausdruckt, als der Bildschirm sie anzeigt, versteht es sich von selbst, daß die normalen Amiga-Zeichensätze bei DesignText keine Verwendung finden. Insgesamt sind zehn Zeichensätze fest im Programm verankert. Diese reichen dank ihrer Vielfalt aber völlig aus, wenn man die Einschränkung auf eine einzige Textgröße in Kauf nimmt. Brauchen Sie größere Schriften, müssen Sie diese als Grafik einbinden.

Neben der normalen Schriftart, in der das Programm unter anderem auch deutsche Umlaute druckt, sind noch sechs weitere Schriftsätze vorhanden. Die restlichen Zeichensätze bestehen aus griechisch/Mathematik, russisch und Sondersymbolen, dem IBM-Grafikzeichensatz nicht unähnlich. Selbstverständlich können Sie alle diese Zeichen in den bekannten Variationen normal, fett, kursiv, unterstrichen, hochgestellt und tiefgestellt ausgeben.

Die schon erwähnten Rechenfunktionen erstrecken sich über Durchschnittsberechnung, Prozenttabellen und einfache Arithmetikfunktionen. Auch eine







Sortierroutine fehlt bei DesignText nicht und erlaubt die Sortierung beliebiger Tabellen in aufsteigender oder abfallender Reihenfolge.

Wiederum allseits bekannte, jedoch nie gefundene Funktionen bietet das Extra-Menü von DesignText. Hier können Sie für jedes Dokument mit wenig Aufwand eine grobe Übersicht aufrufen (eine Art Konzept Ihres Textes), Inhaltsverzeichnisse bilden und erweitern sowie Stichwortverzeichnisse anlegen. Weiterhin stehen Funktionen für die Fußnoten- und Anmerkungs-Verwaltung zu Ihren Diensten.

Nützlich ist auch die Unterscheidung der Fuß- und Kopfzeilen für gerade und ungerade Seitenzahlen, da bei Büchern durch Einfügen der Seitennummern oft Probleme entstehen. In die Fuß- und Kopfzeilen können, wie in den Text, Grafiken eingebunden werden. Hier bietet sich natürlich das Firmenlogo oder ein eigener Namensschriftzug an.

Leider arbeitete ein Teil dieser wohl interessantesten Aspekte von DesignText in der Beta-Version noch nicht korrekt, so daß wir zur Zeit keine Bemerkung über die Leistungsfähigkeit machen können.

Die Einbindung von Grafik aller Formate ist denkbar einfach und bedarf wohl keiner näheren Erläuterung. Texte neben eine Grafik zu schreiben war in dieser Version leider noch nicht möglich.

Als sehr nützlich hingegen haben sich die Makrotasten herausgestellt. In einem speziellen Menüpunkt können Sie den Tasten CTRL-A bis CTRL-Z je einen Satz zuweisen, der bei Druck der entsprechenden Taste in den Text eingefügt wird. Eine ähnliche Art der Einbindung geschieht auch mit den speziellen Druckercodes, nur werden diese nicht direkt am Bildschirm angezeigt, sondern nur beim Druck berücksichtigt. Dabei ist es lobenswert, daß die Druckercodes direkt an den Drucker, ohne Umwege über das Betriebssystem gesendet werden, was die gewünschten Ergebnisse meist schnell bringt.

Programme im Programm

Eine ebenfalls neue Funktion stellt das Utility-Menü dar. Hier können Sie per Maus vorher definierte Programme von DesignText aus aufrufen. Zum Beispiel kann hier ein »CLI«, »Shell«, »Setmap«, »DiskCopy« oder anderes stehen. Auch bis zu sechs Programme können hier eingebunden werden; die Definitionen werden gleichzeitig mit den »Default-Settings« (Grundeinstellungen) gespeichert. Zwei fest definierte Grundprogramme sind schon von vornherein eingebunden. Sie erlauben das Formatieren einer Diskette und das Löschen einer Datei von DesignText aus.

Der flexiblen Rechtschreibkorrektur von DesignText entgeht kein Tippfehler

Vielfältige Funktionen bietet ebenfalls das Move-Menü. Damit positionieren Sie den Cursor schnell an bestimmte Stellen, markieren ganze Seiten oder Dokumente sowie Zeilen und Absätze per Knopfdruck und führen Sprünge durch das Dokument aus. Auch die Positionierung durch Eingabe der Zeilennummer ist für DesignText kein Problem.

Als letzten großen Punkt in DesignText steht uns nun die Rechtschreib-Korrektur bevor. Sie greift auf zwei komplette Bibliotheken zu. Die eine hat 10000, die andere 90000 Worte Umfang. Da sich die komplette Bibliothek während des Lesevorgangs im Speicher befinden muß, läßt sich die Größe nur mit mehr als 1 MByte Speicher voll ausnutzen.

Sind die Wörter geladen, können Sie entweder einen Bereich markieren, der nach Fehlern durchsucht werden soll oder einfach das ganze Dokument überprüfen lassen. DesignText ist auch in der Lage, schon während des Schreibens auf Fehler aufmerksam zu machen, so daß diese gleich berichtigt werden. Hierbei macht das Programm auf Wunsch Vorschläge, wie das richtige Wort aussehen könnte, indem es die Bibliothek nach ähnlichen Wörtern durchsucht.

Ist das Wort richtig geschrieben und von DesignText trotzdem nicht gefunden worden, kann es mit einem »Klick« in die Benutzer-Bibliothek übernommen werden, so daß danach nie mehr gefragt wird. Selbstverständlich kann das Programm dieses Wort auch nur für dieses eine Dokument in eine temporäre Wortliste aufnehmen.

Ein Thesaurus, das ist ein Programmteil, der nach Synonymen für bestimmte Wörter sucht, ist in DesignText leider nicht enthalten; da wäre der Aufwand wohl doch etwas zu groß gewesen. Eben dieser Aufwand und die Kosten, eine 90000 Wörter umfassende deutsche Wort-Bibliothek aufzubauen, werden wohl auch vorerst eine komplette Eindeutschung von DesignText verhindern. Lexika in dieser Größe kosten fünfstellige Beträge, die viele der kleineren deutschen Firmen einfach nicht aufbringen können. Und der Hersteller wird sich mit der Anpassung an andere Länder leider wohl noch etwas Zeit lassen.

Ein interessantes, in der Verkaufsversion zum Lieferumfang gehörendes Zusatzprogramm namens »PeopleBase«, konnten wir in der Beta-Version noch nicht begutachten. Es verspricht eine komplette personenorientierte Datenbank zu werden, die den einfachen Transfer der Adressen in Rundschreiben von DesignText erlaubt und komplett vom Hauptprogramm gesteuert wird.

Alles in allem hinterläßt DesignText bereits in der Beta-Version (V 0.95) einen äußerst positiven Eindruck. Der voraussichtliche Preis von 129 Dollar gestaltet die Zeit bis zum Erscheinungstermin der Verkaufsversion um so qualvoller. Zur Zeit ist DesignText auf dem Amiga ohne Frage konkurrenzlos, aber aus den USA wurden schon neue, noch fantastischere Textverarbeitungen angekündigt. Bleibt nur zu hoffen, daß irgendwann einmal eine mit deutschem Spellchecker (Rechtschreib-Korrektur) und vollkommen deutscher Benutzerführung erscheint.

(Ottmar Röhrig/ts)

Der angekündigte Text von Video-Titler mußte leider entfallen, da das Programm bis Redaktionsschluß noch nicht fertiggestellt war.

Cyber-Paint: Tanz der Pixel



3D-Animation auf dem Atari-ST: Die Cyber-Serie macht es möglich.

Das deutsche Fernsehen hat die Computer-Grafik entdeckt. Wer in den letzten Monaten intensiv die wissenschaftlichen Sendungen der einzelnen Programme verfolgt hat, wird oft auf dieses Thema gestoßen sein. Doch in all diesen Sendungen wird ein Aspekt stets ausgelassen — Computer-Grafik auf preiswerten Geräten, die man sich (anders als eine Cray) auch daheim ins Arbeitszimmer stellen kann.

Ein Team von Programmierern in den USA hat sich zur Aufgabe gesetzt, Software zu entwickeln, die den Atari ST zu einer preiswerten Animation-Workstation verwandeln. Mit den Produkten aus der »Cyber«-Reihe lassen sich tatsächlich Kurzfilme und Standbilder erzeugen, die für private Vorführungen oder einen kurzen Video-Film schon fast zu schade sind.

Das wichtigste Glied in der Cyber-Kette ist »CAD 3D 2.02« von Tom Hudson. CAD 3D haben wir schon mehrmals vorgestellt, zuletzt in der Ausgabe 12/87. Es handelt sich dabei um ein 3D-Zeichenprogramm, mit dem man Objekte aus Grundformen zusammensetzen und aus beliebigen Perspektiven betrachten kann.

Schon mit CAD 3D lassen sich einfache Computer-Filme gestalten. Allerdings ist das eine Aufgabe für Leute, die sich wirklich alles zutrauen. Denn um eine kleine Animation zu erzeugen, muß der Heim-Regisseur jeden einzelnen Frame (Fachausdruck für ein einzelnes Bild bei einer Animation, sprich: Frähm) von Hand vorbereiten. Wenn sich beispielsweise ein Würfel von links nach rechts innerhalb einer Sekunde bewegen soll, dann muß man auf allen 25 Frames dieser Animation den Würfel von Hand an die richtige Position setzen. Ist dieses Unterfangen mit einem einfachen Objekt auf einer geraden Bewegung »nur« schwierig und zeitaufwendig, so wird eine komplizierte Animation völlig unmöglich. Man stelle sich einen Roboter vor, der über den Bildschirm geht — technisch für CAD 3D keine Schwierigkeit. Sie müßten aber für jeden Frame Arme und Beine des Roboters exakt mit mehreren Maus-Klicks verdrehen.

Animation von Hand? Fast undenkbar

Selbst wenn Sie dabei keinen Fehler machen (was bei derart viel Maus-Operationen beinahe schon vorprogrammiert ist), wird Ihre Animation immer sehr holprig aussehen, da Sie niemals so exakt wie notwendig arbeiten können.

Dieses Manko war Programmierer Tom Hudson bekannt. Deswegen hat er bei der Entwicklung von CAD 3D eine Hintertür offengelassen, durch die diese Probleme gelöst werden können. Über die GEM-Command-Pipeline kann CAD 3D durch ein Desk-Accessory kontrolliert werden. Nun wollen Sie sicherlich aber nicht jedesmal, wenn Sie eine tolle Animation erzeugen möchten, ein eigenes Desk-Accessory programmieren. Deswegen hat Tom Hudson »Cyber Control« geschrieben, ein Desk-Accessory, das eine eigene Programmiersprache für CAD 3D darstellt.

X EXTRAS
HARD DISK HARD DISK HARD DISK

CAD-3D 2.0 CYBER CONTROL Language
Copyright 1987 Tom Hudson
Produced for exclusive distribution
by Antic Publishing
Version 1.0

Watch buffers: OFF ON
Overlay buffer: OFF ON
Script buffer: - 32K +
Array members: - 500 +

Install Remove

Beim Start von Cyber Control werden die Speicherbereiche des ST verteilt und wichtige Parameter eingestellt

Sie rufen Cyber Control wie ein normales Desk-Accessory aus CAD 3D auf. Der Bildschirm wird von einem großen Window überdeckt und der Text-Editor von Cyber Control gestartet. Der Editor, der im übrigen reinen ASCII-Code erzeugt und somit universell verwendbar ist, bietet zwar keine großartigen oder exotischen Befehle, ist aber angenehm schnell und reicht zum Schreiben auch von längeren Programmen vollständig aus. Selbstverständlich können Sie fertige Programme auch speichern und später wieder laden. Am Anfang empfiehlt es sich, die zahlreichen mitgelieferten Demos genau anzusehen, um sich so mit der Control-Sprache bekannt zu machen.

Cyber Control ist stark an Basic angelehnt. Der Grundgedanke dieser Konzeption: Wirklich jeder Computer-Besitzer kennt Basic, deswegen ist die Einarbeitungszeit auch sehr gering. Allerdings wird man nur wenig vertraute Kommandos entdecken: Nach GOTO und GOSUB, PRINT und FOR..NEXT hören die Gemeinsamkeiten mit Basic schon fast auf. Dafür findet man exotische Befehlsnamen wie ADDVERTEX, PARTSPIN, VTOBGND oder CHGPSPC. Doch keine Angst, das vorzügliche (aber bisher leider nur englischsprachige) Handbuch entwirrt dieses Sprachgewirr sehr schnell. Um eine Animation aufzunehmen, schreiben Sie ein Programm, das die Objekte auf ihre jeweiligen Posi-

Fortsetzung auf Seite 130

BESTE SOFTWARE FÜR

ATARI ST UND

1
Easy-Draw für Atari ST
Easy Draw ist ein professionelles objektorientiertes Zeichenprogramm. Durch die vorzügliche GEM-Bedieneroberfläche können Sie sehr schnell technische Illustrationen und Repräsentationsgrafiken anfertigen. Durch die Integration von umfangreichen Text- und Grafik-Funktionen sind Sie sogar in der Lage, einfaches Desktop-Publishing durchzuführen. Sie können damit Zeitungsseiten, Broschüren, Formulare und Prospekte gestalten. Im Gegensatz zum pixelorientierten Zeichenprogramm behandelt Easy-Draw einen Kreis oder eine Linie als Objekt, das auch in einer fertigen Zeichnung noch problemlos verschoben, vergrößert und gelöscht werden kann. Zu Easy-Draw sind außerdem ein Schriftenpaket für 9-Nadel-Drucker, ein technisches Grafikpaket, eine Bildersammlung und ein 24-Nadel-Druckertreiber in Vorbereitung.
Hardware-Anforderung:
Atari ST mit mind. 512 Kbyte RAM, Monochrom-Monitor, Atari SM 124 oder RGB-Farbmonitor, Matrixdrucker (besonders geeignet Epson FX80 oder kompatibel).
Bestell-Nr. 51445
DM 249,–*
(sFr 229,–*/öS 2990,–*)

Update-Service:
Updates erhalten Sie direkt beim Verlag gegen Vorauskasse und Einsendung der Originaldiskette oder der Registrierungskarte.



2
Protext 2.1 für Atari ST
Protext ist ein leicht bedienbares, mausunterstütztes Textprogramm mit hoher Leistungsfähigkeit. Eingebaute Hilfefunktionen ermöglichen auch dem Anfänger diese professionellen Software zu nutzen. Hardware-Anforderungen: Atari ST, Monochrommonitor, beliebiger Drucker.
Bestell-Nr. 51643
DM 148,–*
(sFr 132,–*/öS 1690,–*)
Protext Update 1.x auf 2.1
Bestell-Nr. 51644
DM 30,–* (sFr 30,–*/öS 300,–*)

3
Mark-Williams-C-Compiler (deutsch) für Atari ST
Dieses Entwicklungspaket mit dem schnellen kompakten Code, dem hervorragenden Laufzeitverhalten und der bekannten Zuverlässigkeit ist jetzt auch in Deutsch verfügbar. Das Paket enthält den Mark-Williams-C-Compiler, vollständige Bibliotheken (UNIX, AES, VDI), einen bildschirmorientierten Editor, einen Kommando-Interpreter und viele leistungsfähige Utilities.
Hardware-Anforderung:
Atari ST mit zwei Diskettenlaufwerken oder einer Festplatte, Monochrom- oder Farbmonitor.
Bestell-Nr. 51649
DM 349,–*
(sFr 299,–*/öS 3990,–*)

4
HiSoft Saved Utility (deutsch) für Atari ST
Wetten, daß Sie ohne diese Utilities bald nicht mehr auskommen. Mit »Saved«, einem Desk Accessory für Ihren Atari ST, können Sie gelöschte Dateien retten, den Diskettenzugriff beschleunigen und Informationen über das aktuelle Laufwerk und Verzeichnis abrufen. Die Diskette enthält außerdem: Druckerspooler, Paginierungsprogramm, RAM-Disk, Zeit- und Datumsverwaltung. Hardware-Anforderung: Atari ST mit ROM-TOS, Monochrom- oder Farbmonitor, ein- oder zweiseitiges Laufwerk.
Bestell-Nr. 51657
DM 98,–* (sFr 90,20*/öS 764,40*)

5
ST Paint für Atari ST
ST Paint ist ein pixelorientiertes Grafikprogramm mit einer komfortablen GEM-Benutzeroberfläche und leicht erlernbaren Funktionen für den ambitionierten Computerzeichner. Die Vielfalt der Zeichenfunktionen und die bequeme Bedienung mit der Maus und Tastatur über die sinnvoll aufgebaute Benutzeroberfläche erlauben auch dem ungeübten Zeichner, professionelle Gebrauchs-Grafiken auf dem Atari ST und einem leistungsfähigen Matrixdrucker zu erstellen.
Hardware-Anforderung: Atari ST mit mind. 512 Kbyte RAM, Monochrom-Monitor Atari SM 124.
Bestell-Nr. 51633
DM 99,–* (sFr 89,–*/öS 1190,–*)

6
dBMAN 3.00G für Atari ST
dBMAN ist ein leistungsstarkes, flexibles Werkzeug zur Entwicklung von Datenbanken und Anwendungsprogrammen. Es besitzt alle Fähigkeiten einer relationalen Datenbank, von einfachen Adreßlisten mit einer Datei bis zu komplizierten Anwendungen, wie z.B. Auftragsbearbeitungsprogramme, die viele verschiedene Dateien mit Mehrfach-Index benötigen. Deutsches Handbuch. Hardware-Anforderungen: Atari ST, mit ROM-TOS und mind. 512 Kbyte freiem RAM.
Bestell-Nr. 51109
DM 399,–*
(sFr 345,–*/öS 4690,–*)
dBMAN Update zu 3.00G
Bestell-Nr. 51109U
DM 98,–* (sFr 98,–*/öS 980,–*)

*Unverbindliche Preisempfehlung.

712306

AMIGA

7

Deluxe Paint II (deutsch) für Amiga

Dieses Grafikprogramm ist eines der außergewöhnlichsten auf dem Softwaremarkt. Mit ihm sind Sie in der Lage, in der Textfunktion Fett- und Kursivschrift sowie Unterstreichungen einzubauen, perfekte Manipulation in der dritten Dimension darzustellen oder wichtige Parameter wie Längsdruck, Schwarzweißgraustufen- oder Farbdruck, Ränder und vieles mehr unmittelbar vor dem Druck per Mausklick zu verändern.
Hardware-Anforderung:
Amiga (512 Kbyte), Farbmonitor.
Bestell-Nr. 52584
DM 249,–*
(sFr 225,–*/öS 2990,–*)

8

Zing! – das mächtige CLI-Werkzeug für Amiga

Mit Zing! haben Sie endlich das gesamte File-System mit Directories und Subdirectories fest im Griff. Die Bedieneroberfläche ist vom Feinsten: Pull-down-Menüs, (Click-)Icons, Funktionstasten und noch viele weitere Optionen.
Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000, 2000
mit 512 Kbyte RAM, Kickstart 1.2.
Bestell-Nr. 52571
DM 189,–*
(sFr 169,–*/öS 2290,–*)

9

Zing Keys! – Ihr ganz persönlicher Amiga

Zing Keys! bietet jetzt ein formbares Software-Werkzeug mit erstaunlichen Fähigkeiten. Mit Zing Keys! machen Sie aus Ihrem Amiga das variable System, das Sie sich schon immer wünschen. Alle Tasten sind nach Wunsch belegbar, und die Belegung ist natürlich jederzeit abspeicherbar. Durch die Belegung von Hot-Keys haben Sie mit Zing Keys! ein Multitaskingsystem par excellence!
Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000, 2000
mit 512 Kbyte RAM, Kickstart 1.2.
Bestell-Nr. 52572
DM 109,–*
(sFr 98,–*/öS 1390,–*)

10

CLImate 1.2 für Amiga

Mit CLImate 1.2 können Sie endlich die Befehle des Command-Line-Interface benutzerfreundlich per Mausklick verwenden! Eine sehr übersichtliche Bildschirmdarstellung, die Bedienung aller Befehle mit der Maus und die Unterstützung von drei externen Laufwerken (3½" oder 5¼"), Festplatten, RAM-Disk machen das Programm zu einem unentbehrlichen Werkzeug.
Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000 oder 2000 mit mindestens 512 Kbyte Hauptspeicher. Empfohlene Hardware: Farbmonitor. Software-Anforderung: Kickstart 1.2 (oder ROM bei Amiga 500 und 2000), Workbench 1.2.
Bestell-Nr. 51653
DM 79,–*
(sFr 72,–*/öS 990,–*)

11

Superbase Amiga

Superbase Amiga vereint eine neuartige, äußerst benutzerfreundliche Bedienung mit Pull-down-Menüs, Fenstern und Maussteuerung mit der enormen Leistungsfähigkeit einer relationalen Dateiverwaltung: Sie können Datenbanken einfach und schnell aufbauen, Daten übersichtlich verwalten, z. B. als Tabelle oder Formular, beliebige Datenkategorien auswählen, Dateien verknüpfen und einbinden, Bilder und Grafiken darstellen, einzigartige Dia-Shows erstellen oder Grafik-Datenbanken verwalten.
Bestell-Nr. 51636
DM 249,–*
(sFr 199,–*/öS 2990,–*)

12

Deluxe Music (deutsch) für Amiga

Das professionelle Musikprogramm, das den Ton angibt! Bei der Wiedergabe, beim Publizieren und beim Komponieren. Mit Deluxe Music sind Sie Komponist und Dirigent: Noten erst sehen und hören, dann plazieren, Noten und Taktstriche auswählen und verschieben, komplette Schneide-, Klebe- und Kopierfunktionen, Schrittmodus-Eingabe über das MIDI-Keyboard oder die Bildschirm-Tastatur und noch vieles mehr.
Hardware-Anforderung:
Amiga (512 Kbyte).
Bestell-Nr. 52579
DM 199,–*
(sFr 179,–*/öS 2490,–*)

13

DevPac Assembler für Amiga

Ein Entwicklungspaket mit integriertem Editor/Assembler, symbolischem Debugger und schnellem Linker zum Einbinden von Hochsprachen-Modulen. Erzeugt direkt ausführbare Programme!
Bestell-Nr. 51656
DM 148,–*
(sFr 134,–*)

* Unverbindliche Preisempfehlung.

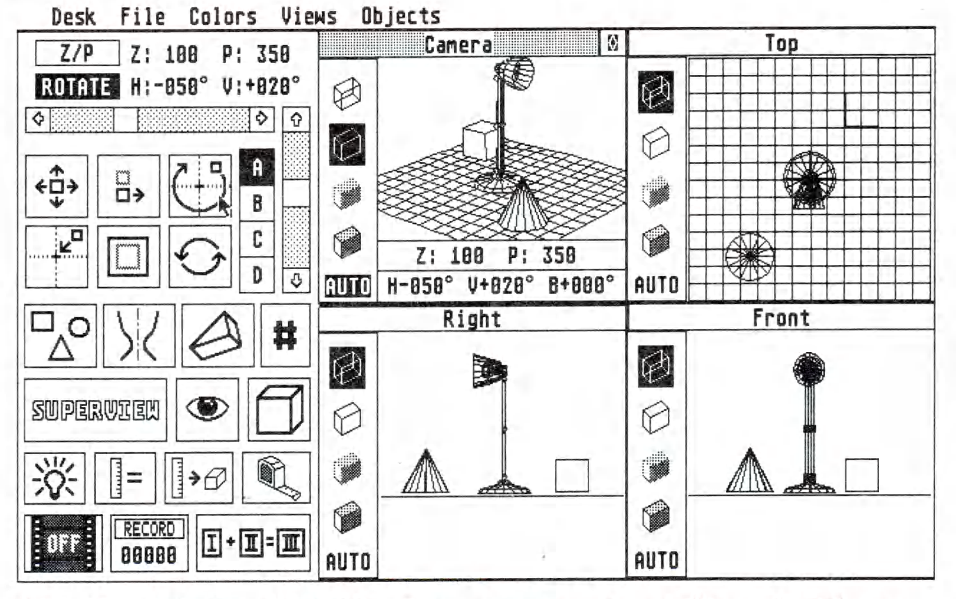


Fortsetzung von Seite 127

tionen setzt, den Frame berechnet und auf Diskette schreibt, die Positionen der Objekte leicht ändert, den nächsten Frame auf Diskette schreibt, die Positionen wieder leicht ändert und so weiter.

Unter Cyber Control stehen Ihnen drei Kameras zur Verfügung. Es ist aber nicht so, daß sie drei Kameras hätten, die unabhängig eine Szene aufzeichnen, die dann zusammengeschnitten wird. Vielmehr gibt es drei verschiedene Kamera-Typen, die unterschiedlich gelenkt werden können. Die erste Kamera entspricht der aus CAD 3D: Sie fährt nur am Rand des kugelförmigen 3D-Universums herum und schaut in die Mitte. Die zweite Kamera kann durch das gesamte Universum (auch durch Objekte hindurch) bewegt werden. Sie geben hier erst die Koordinaten ein, auf denen sich die Kamera befindet, danach die Koordinaten, auf die die Kamera blicken soll. Die dritte Kamera verhält sich ähnlich, hier geben Sie allerdings die Winkel an, um die sich die Kamera drehen soll. Zusätzlich legen Sie bei jeder Kamera die Brennweite (Weitwinkel/Tele) fest.

Unter den großen Begriff Objekt-Manipulation fällt das Erzeugen und Verändern von Objekten, das Verbinden von mehreren Objekten und ihre Bewegung durch den Raum. Mit Cyber Control können Sie alle Objekte erzeugen, auf die Sie auch schon in CAD 3D Zugriff hatten: Kugeln, Würfel und Keile sowie Körper, die sich aus Drehungen von Linienzügen erzeugen lassen. Kompliziertere Objekte ließen sich bei CAD 3D nur erzeugen, wenn man sie mühsam aus diesen Standard-Objekten zusammensetzte. Anders bei Cyber Control: Mit dem UPLOAD-Befehl können Sie beliebige »handgeschnitzte« Objekte an CAD 3D übergeben.



CAD 3D ist ein komfortables Programm zur Darstellung dreidimensionaler Szenen und kleiner Computer-Filme. Mit Cyber Control wird es »ferngelenkt«, Animationen werden programmiert.

```
Desk  File  Colors  Views  Objects
                    Line # 00391
   Load   Save   Merge   Clear   Print   Find   Run
@CAPLOOP
caps=0
for capz=1 to csplinez-2
fread cf1,cf2,cf3
addface faceix+caps,cf1,cf2,cf3,1,1,1,color
addface faceix+caps+1,vertix+cf1,vertix+cf3,vertix+cf2,1,1,1,color
caps=caps+2
next capz:FCLOSE:goto UPLOADIT
@EOFILE
fclose
;_____________________________________________UPLOAD\RECORD____
@UPLOADIT
faces=faceix+caps:verts=vertix+csplinez
group d
upload Omni,verts,faces:select Omni
zoom 30:perspec 800
cam2 2500,-2500,200,0,0,-650,0
view s
deselect spline0,spline1,spline2,spline3
bell:superview:anti:record
next frame
```

Aktiviert man das Cyber Control-Accessory, gelangt man in den Editor. Neben Cyber Control-Programmen kann man hier auch normale ASCII-Texte bearbeiten — doppelter Nutzen.

Besonders interessant ist es, die Objekte nicht von Hand auf Millimeter-Papier zu zeichnen und dann in den Computer einzugeben, sondern gleich ausrechnen zu lassen. So ist es kein Problem, CAD 3D zu einem 3D-Funktionenplotter zu verwandeln und einen simulierten Flug über eine 3D-Sinuswelle als Film zu produzieren. Durch einen eingebauten Zufallszahlen-Generator kann man sogar Experimente mit fraktalen Formen (künstliche Gebirge oder Blumen) unternehmen. Mit ein wenig Phantasie und etwas mathematischem Geschick tut sich hier eine riesige Spielwiese für Grafik-Freaks auf.

Objekte durch den Raum zu bewegen oder zu drehen, ist dank eines umfangreichen Befehlssatz sehr einfach. Doch wer ein komplexes Objekt bewegen will, stößt schnell auf folgendes Problem: Nehmen wir einmal an, Sie möchten einen Roboter mit dem linken Arm winken lassen. Um den Roboter sehr beweglich zu halten, haben Sie den Arm aber in mehrere Objekte (Ober- und Unterarm, Hand mit fünf Fingern) unterteilt. Um nun mit dem Arm zu winken, müßten Sie jedes einzelne Objekt des Arms bewegen — eine langwierige und fehleranfällige Arbeit. Deswegen können Sie unter Cyber Control Objekte hierarchisch ordnen. Das Objekt »Arm« besteht dann aus allen Einzelteilen des Arms. Wenn Sie »Arm« bewegen, dann übernimmt CAD 3D automatisch die Arbeit, alle Teilobjekte zu verwalten. Die Objekt-Hierarchie läßt sich noch für viele andere Dinge einsetzen, deren Erklärung hier jedoch zu weit führen würde. Das Handbuch räumt der Erklärung der Objekt-Hierarchie nicht umsonst besonders viele Seiten in einem Tutorial ein.

Eine riesige Arbeitserleichterung beim Zusammenstellen geschmeidiger Animationen sind die »Splines«. Mit Splines beschreiben Mathematiker geschwungene Kurven, die mittels einer einfachen Formel durch vorgegebene Punkte gelegt wird. Ein Beispiel: Sie wollen einen Flug über eine Landschaft darstellen, der Zuseher soll dabei den Ausblick aus dem


Weil Sie
Ihren ATARI ST
zu 100 % nutzen wollen
Jetzt auch:
SYBEX Ratgeber
GFA-BASIC
320 Seiten
Best.-Nr. 3312
DM 22,80 / sFr. 21,20 / S 178,–
Übrigens:
SYBEX sucht ständig
gute Buch- und Software-Autoren.
Interessiert?
Dann kontakten Sie bitte
Ralf Lieder,
Tel. 0211/618020.
SYBEX
GFA-BASIC Referenz-Handbuch
GFA
Michael Koller
Michael Koller
GFA-BASIC Referenz-Handbuch
Wenn Sie alles aus GFA-BASIC herausholen wollen, brauchen Sie keine verschiedenen Quellen: In diesem umfangreichen Arbeits- und Nachschlagewerk finden Sie wirklich alle zum Programmieren notwendigen Informationen gebündelt. Dabei ist die logisch geordnete Befehlsliste nur ein Bestandteil des Buches; zusätzlich werden schwer bedienbare Befehle und Funktionen sehr ausführlich beschrieben, wobei der Autor sinnvolle Beispiele hinzugefügt hat. Außerdem gibt er zusätzliche Informationen über Programmiertechniken; damit Probleme bei der GEM-Programmierung (die auch beschrieben werden) Ihre Arbeit nicht unnötig verzögern, bietet Michael Koller Ihnen direkt die zur Lösung erforderlichen Kenntnisse über das Betriebssystem. Highlights sind u. a. die Verwendung der RSC-Dateien und eine Fensterverwaltung mit Beispielprogramm. Erfahren Sie, was Ihr ATARI ST mit GFA-BASIC tatsächlich leisten kann!
528 Seiten / zahlr. Abb., Best.-Nr. 3555
ISBN 3-88745-555-X (1987), DM 49,– / sFr. 45,10 / S 382,–
SYBEX
inkl. PowerPaint
Programmentwicklung mit GFA-BASIC
Klaus Löffelmann
Klaus Löffelmann
Programmentwicklung mit GFA-BASIC
inklusive Grafikprogramm PowerPaint
Wenn Sie sich in die professionelle Programmierung unter GFA-BASIC ganz praktisch einführen lassen wollen – Klaus Löffelmann hat für Sie ein Anwendungs-Paket mit Mehrfachnutzen geschaffen: Anhand eines sehr komfortablen Grafikprogramms (PowerPaint) weiht er Sie schrittweise in die Geheimnisse der Programm-Entwicklung mit GFA-BASIC unter der Benutzer-Oberfläche GEM ein. Dabei ist nicht nur das vollständige Listing des Programms ein zentraler Buchteil – PowerPaint wird auf der integrierten Diskette direkt mitgeliefert. Natürlich hat der Autor neben dieser handfesten Praxisunterweisung weder eine leicht verständliche Einführung in GFA-BASIC noch eine ausführliche Befehlsreferenz vergessen – teilweise mit umfangreichen Beispielprogrammen, die ebenfalls auf der Diskette enthalten sind. Lernen – entwickeln – anwenden: So erschließen Sie sich die Möglichkeiten von GFA-BASIC richtig.
448 Seiten + Programm-Diskette, Best.-Nr. 3510
ISBN 3-88745-510-X (1987), DM 58,– / sFr. 53,40 / S 452,–
SYBEX
GEM Programmier-Handbuch
Phillip Balma
William Fitler
Phillip Balma / William Fitler
GEM Programmier-Handbuch
Ein unentbehrliches Handbuch für im Umgang mit C vertraute Leser, die genaue Informationen über die grafische Benutzer-Oberfläche GEM benötigen. Angesprochen sind damit alle Nutzer von Systemen, auf denen GEM implementiert ist: dazu gehören der ATARI ST, IBM PC sowie der starke Schneider PC – und zu diesen kompatible Rechner. Nützliche Programm-Beispiele dokumentieren die wichtigen Lernschritte. Nach der Lektüre können Sie nachvollziehen, wie Sie Objekte, Fenster, Dialogboxen und andere Utilities aufrufen und in eigene Programme einbauen. Mit einer Übersicht über die VDI- und AES-Routinen, einer Einführung in den Gebrauch des Resource Construction Set sowie dem Source Code für das im Buch enthaltene Zeichenprogramm.
520 Seiten / 54 Abb., Best.-Nr. 3692
ISBN 3-88745-692-0 (1987), DM 59,– / sFr. 54,30 / S 460,–
SYBEX
ATARI ST Profibuch
Hans-Dieter Jankowski
Julian F. Reschke
Dietmar Rabich
Alles drin, was Ihr ST drauf hat
H.-D. Jankowski / J. Reschke / D. Rabich
ATARI ST Profibuch
Ein Buch, das jeder ST-Besitzer griffbereit haben sollte: Hier erhalten Sie geballtes Anwendungswissen zu Ihrem System: BIOS-Routinen, XBIOS-Routinen, GEMDOS-Routinen, AES-Routinen, VDI-Routinen. Mit Anwendungs-Beispielen und vielen Praxis-Tips. Die Autoren – Julian Reschke ist bereits bekannt durch das Profibuch zu den 8-bit-Systemen von ATARI – bürgen für kompetentes Fachwissen. Verstärkt durch einen exzellenten Hardware-Kenner, haben sie ihr umfassendes Know-how zu den ATARI ST-Systemen zusammengetragen und für Sie übersichtlich dokumentiert.
768 Seiten / mit Abb., Best.-Nr. 3501
ISBN 3-88745-501-0 (1987), DM 58,– / sFr. 53,40 / S 452,–
Weitere SYBEX-Bücher für Ihren ATARI ST
3623 Arbeiten mit dem ATARI ST DM 49,–
3666 ATARI ST – Einführung WordStar DM 48,–
3665 ATARI ST – Arbeiten mit CP/M DM 48,–
3642 Das Floppy-Arbeitsbuch (+ Diskette) DM 69,–
3674 ATARI ST – Tips & Tools zu C DM 48,–
3626 GEM: Die AES-Bibliothek (+ Diskette) DM 68,–
3627 GEM: Die VDI-Bibliothek (+ Diskette) DM 68,–
3673 ATARI ST Grafikbuch (+ Diskette) DM 68,–
3678 ST-Progr. in Maschinensprache DM 48,–
Natürlich finden Sie im SYBEX-Programm auch Software für Ihre beruflichen und privaten Anwendungen mit dem ATARI ST.
Fragen Sie Ihren Fachhändler oder fordern Sie unseren ATARI ST-Prospekt an. Den gibt es kostenlos direkt beim Verlag.
SYBEX
– die guten Seiten Ihres Computers
Sybex Verlag GmbH
Vogelsanger Weg 111
4000 Düsseldorf 30
Telefon: 0211/618020.

Cockpit des Flugzeugs haben. Der Flug soll nicht einfach nur gerade über die Landschaft gehen, sondern einige Kurven, Steig- und Sinkflüge enthalten. Wenn Sie jeden einzelnen Punkt dieser Animation von Hand eingeben müßten, wären Sie eine Weile beschäftigt. Mit Splines geht das Ganze einfacher: Sie legen nur ein paar wichtige Punkte des Fluges fest (den höchsten Punkt einer Steigung, den Punkt, durch den eine Kurve gehen soll) und lassen den Computer den Rest der Bahn berechnen.

Doch die Verwendung der Spline-Funktion ist nicht auf Kamera-Bewegungen beschränkt. Veränderungen in Objekten (beispielsweise der winkende Roboter) lassen sich mit Splines auch viel sanfter und natürlicher durchführen, als wenn Sie die ganze Animation mit der Hand festlegen. Die Splines sind auch in Verbindung mit der Upload-Funktion einsetzbar, um besonders komplexe Objekte zu erzeugen (beispielsweise Torbögen, Auto-Karosserien oder ein menschliches Gesicht). Ein besonders gelungenes Beispiel für den Einsatz von Splines wird gleich mitgeliefert: Der Omni-Extruder ist ein Unterprogramm-Modul (komplett in der Cyber Control-Sprache geschrieben), mit dem Sie Gegenstände verbiegen können. Solche Tricks waren bisher bei Animations-Software auf Heimcomputern praktisch undenkbar. Auch die beste Software hat ihre Grenzen. Deswegen hat man auch bei Cyber Control wieder ein paar Hintertürchen offengelassen, um noch komplexere Animationen und Objekte zu erzeugen. Cyber Control-Programme können ASCII-Dateien lesen und verwenden. Sie könnten also in einer anderen Programmiersprache ein besonders komplexes Objekt definieren, dieses als ASCII-Datei ablegen und dann von Cyber Control weiterverarbeiten. Genauso könnten Sie eine

Obwohl Cyber Paint nicht unter GEM arbeitet, stehen Pull-Down-Menüs und Icons zur Verfügung. Im Hintergrund: ein animiertes Skelett.

ganze Animation in Basic oder C programmieren und Cyber Control nur als Software-Interface zwischen CAD 3D und der Programmiersprache benutzen. Die Vorteile: Weniger Rechenzeit (Cyber Control ist in manchen Funktionen sehr langsam) und mehr Speicherplatz für ihr Animations-Programm, denn es muß sich nicht mehr den Speicherplatz mit CAD 3D und den Accessories teilen.

An die Grenzen des CAD 3D/Cyber Control-Pakets stößt ein besonders Grafik-hungriger Freak aber schnell. Denn CAD 3D hat einige recht unsinnige Beschränkungen, was komplexe Objekte angeht: Nach 14000 Flächen ist Schluß. Nun könnte man glauben, daß 14000 Flächen so schnell nicht verbraucht sind. Doch ein komplexes Objekt, wie beispielsweise das Skelett, das auf einigen unserer Bildschirmfotos zu sehen ist, braucht schon wesentlich mehr Flächen. Da muß man dann anfangen, aufwendig zu tricksen und die Animation in Teilanimationen zu schneiden, die später übereinander gelegt werden. Solche Techniken werden zwar teilweise im Handbuch erklärt, ärgerlich ist es aber schon, wenn man mehr als 1 MByte Speicher hat und diesen Speicher nicht für komplexere Objekte nutzen kann.

Was dem 3D-Freak jetzt noch fehlt, ist eine passende Raytracing-Software. CAD 3D kann in der vorliegenden Version keine Schatten, Spiegelungen oder unterschiedliche Oberflächen-Strukturen berechnen. Ein kompatibler Raytracer ist für Mitte 1988 vorgesehen, genauso einige weitere Erweiterungen, die neue Funktionen zu CAD 3D und Cyber Control hinzufügen.

Die fertige Animation wird von CAD 3D/Cyber Control in einem sogenannten Delta-File auf Diskette abgelegt. Die Delta-Kompression ist ein besonderes Verfahren, um bei Animationen viel Speicherplatz zu sparen. Es werden nämlich nicht die einzelnen Frames gespeichert, sondern nur die Unterschiede zwischen zwei Frames. Da sich normalerweise bei einer 3D-Animation zwischen zwei Frames nur wenig ändert, kann man den Speicherbedarf der Animation normalerweise auf etwa ein Fünftel verkleinern.

Mit den Programmen auf der CAD 3D-Diskette können Sie solche Delta-Files erzeugen und auch wieder abspielen. Aber Sie können in den Delta-Files nichts mehr nachträglich ändern. Dabei wäre es oft sinnvoll, wenn man die Frames mit einem Zeichenprogramm weiterbearbeiten könnte. Sie könnten zum Beispiel einem Raumschiff, das über den Bildschirm rast, von Hand Triebwerksflammen hinzufügen. Da Malprogramme im allgemeinen nur einzelne Bilder, aber keine kompletten Animationen bearbeiten können, müßte man die Animation in ihre Frames zerlegen, auf mehreren Disketten verstreuen, alle einzeln bearbeiten und später wieder zusammenfügen.

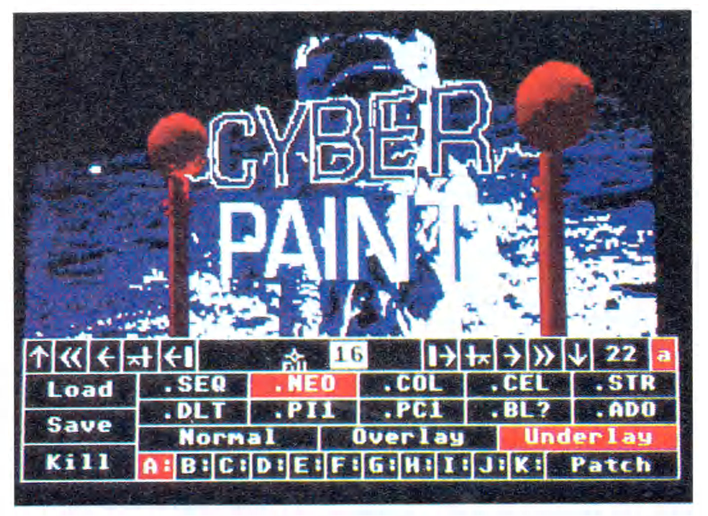
Das jüngste Programm aus der Cyber Serie namens »Cyber Paint« kümmert sich genau um dieses Problem. Cyber Paint ist nämlich ein Zeichenprogramm, mit dem Sie nicht einzelne Bilder, sondern gleich eine ganze Animation malen können.

Auch Cyber Paint arbeitet mit den von CAD 3D benutzten Delta-Files. Deswegen kann man mit Cyber Paint 3D-Animationen nachbearbeiten.

100 Bilder auf einmal im Speicher

Erstaunlich, was bei Cyber Paint alles in den Speicher paßt. Auf einem ST mit 1 MByte (etwa 600 KByte sind für die Frames frei) sind 100 Frames keine Seltenheit. Im Neochrome-Format würden diese Frames etwa 3,2 MByte Speicher beanspruchen! 100 Frames entsprechen maximal 8 Sekunden Computer-Film. Mit geringerer Abspiel-Geschwindigkeit kann man mit 10 bis 30 Sekunden Computer-Film rechnen. Auf einem ST mit 2 MByte Speicher und mehr kann man sogar die Minuten-Grenze durchbrechen. Man kann dabei nicht oft genug betonen, daß jedes Bild im Speicher steht und kein Nachladen von Diskette notwendig ist.

Sieht man sich die reinen Zeichenfunktionen an, dann kann Cyber Paint mit anderen Mal-Programmen, beispielsweise Degas oder Neochrome, voll mithalten. Vom Malen mit verschiedenen Pinseln über das Zeichnen von Kreisen, Polygonen und Rechtecken bis hin zum Arbeiten mit Bild-Ausschnitten sind alle Standard-Funktionen enthalten. Auch eine einstellbare Sprühdose und ein Zoom-Modus sind vorhanden. Zum Zeichnen von Animationen braucht man aber ganz spezielle Werkzeuge, die es bisher nur in Cyber Paint gibt. Wenn Zeichentrick-Filmer eine Animation anfertigen, verwenden sie das zuletzt gezeichnete Bild als Vorlage. Die Vorlage wird größtenteils kopiert und nur entsprechend der gewünschten Bewegung verändert. Dieses Bild ist dann wiederum Vorlage für das nächste Bild. Zufälligerweise entspricht diese Methode genau dem Verfahren für Delta-Kompression, was es dem Cyber Paint-Programmierer einfach machte, entsprechende Funktionen einzubauen.



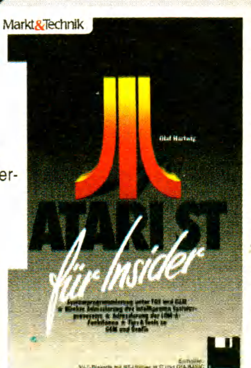
Der LOAD-Befehl kann mehr als nur laden. In diesem Beispiel haben wir eine Animation nachträglich mit einem digitalisierten Astronauten unterlegt.

Um ein Bild als Vorlage zu verwenden kann man einen Frame »einbläuen«. Das bedeutet, daß ein Schattenriß des vorherigen Frames erzeugt wird und Sie auf diesem Schattenriß die notwendigen Veränderungen für den nächsten Frame vornehmen. Dieser Vorgang hat seinen Namen von der Farbe Blau, die in der Kopier- und Paustechnik eine ähnliche Rolle spielt.

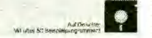
Durch diese Funktion ist es ein Kinderspiel, einfache Animationen wie etwa ein laufendes Strichmännchen zu zeichnen. Sie malen das Strichmännchen in der Startposition, kopieren eine Blaupause in das nächste Bild, malen dort die zweite Bewegungsphase leicht versetzt über die Blaupause des ersten Männchens, löschen diese Blaupause wieder (ihr zweites Männchen wird dabei nicht beschädigt), und machen vom zweiten Strichmännchen eine Blaupause ins dritte Bild, und so weiter.

Viel Mühe hat sich der Autor mit den Disketten-Funktionen gegeben. So versteht Cyber Paint neben seinen eigenen

Bücher rund um die Atari ST



O. Hartwig
Atari ST für Insider
1987, 299 Seiten, inkl. Diskette
Systemprogrammierung unter TOS und GEM: Grafikroutinen in C, Quick-Reference-Guide mit BIOS-, XBIOS- und GEM-DOS-Funktionen, Systemadressen und Speicherbelegung, Tips und Tricks.
Best.-Nr. 90423
ISBN 3-89090-423-8
DM 49,–/sFr 45,10/öS 382,20



R. Aumiller/D. Luda
Programmieren mit Forth Atari ST
1987, 531 Seiten, inkl. Diskette
Einführung in Forth. Ausführliche Darstellung der Programmierung unter GEM. Nutzung der Grafikbefehle. Sprites und GEM-TOS-Aufrufe.
Best.-Nr. 90237
ISBN 3-89090-237-5
DM 49,–/sFr 45,10/öS 382,20



J. Muus/W. Besenthal
Atari ST Programmierpraxis GFA-BASIC 2.0
1987, 344 Seiten, inkl. Diskette
Tips & Tricks zu 3-D-Grafik, Formular- und Fensterverwaltung, umfangreiches Befehlsverzeichnis, Beschreibung des Compilers, Einbindung von Betriebssystem-Routinen.
Best.-Nr. 90435
ISBN 3-89090-435-1
DM 52,–/sFr 47,80/öS 405,60



P. Wollschläger
Atari-ST-Assembler-Buch
1987, 300 Seiten, inkl. Diskette
Ein 68000-Kurs mit vielen Beispielen. Mit Tips für das Einbinden von Assemblerroutinen in Hochsprachen und ausführlichem Verzeichnis aller GEM-DOS-, BIOS- und XBIOS-Funktionen.
Best.-Nr. 90467
ISBN 3-89090-467-X
DM 59,–/sFr 54,30/öS 460,20



R. Aumiller/D. Luda/G. Möllmann
Atari ST GEM-Programmierung in C
1987, 639 Seiten, inkl. Diskette
Einsatz der VDI- und AES-Routinen unter C. Ausführlich erklärt anhand praxisbezogener Beispiele auf Diskette.
Best.-Nr. 90488
ISBN 3-89090-488-2
DM 69,–/sFr 63,50/öS 538,20

P. Wollschlaeger
Atari ST Programmierpraxis ST Pascal
1987, ca. 250 Seiten, inkl. Diskette
Eine strukturierte Anleitung zum professionellen Programmieren unter ST Pascal (Plus). Mit vielen Beispielen für Line-A-Grafik, Sprites, Multitasking, GEM- und maschinennahes Programmieren.
Best.-Nr. 90490
ISBN 3-89090-490-4
DM 59,–/sFr 54,30/öS 460,20

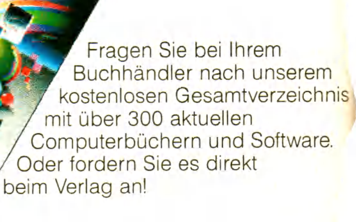


F. Mathy
Programmierung von Grafik & Sound auf dem Atari ST
1987, 383 Seiten, inkl. Diskette
Vermittelt dem Pascal- und C-Programmierer die Grundlagen zu einer erfolgreichen Grafik- und Soundprogrammierung auf dem Atari ST. Beschreibung der Grafikhardware und eine ausführliche Besprechung der im TOS implementierten Grafikroutinen.
Best.-Nr. 90405
ISBN 3-89090-405-X
DM 52,–/sFr 47,80/öS 405,60

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

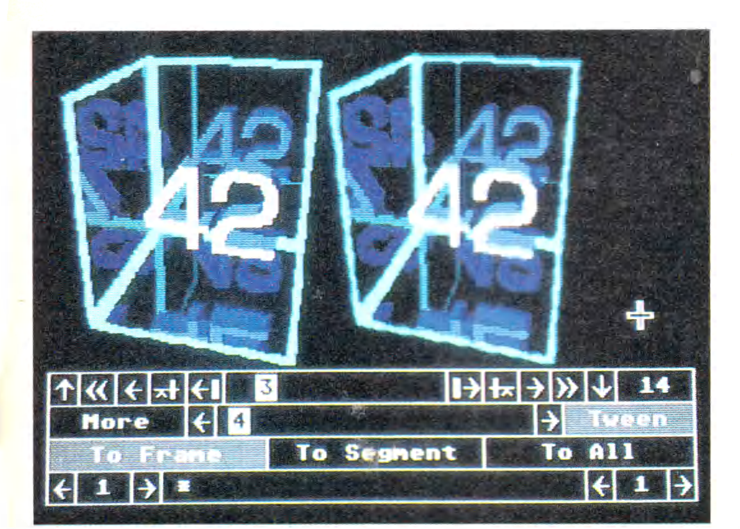




Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 300 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0

W710111



»Defocus« macht ein Bild künstlich unscharf. Darunter ist das »Time«-Menü zu sehen.

Auch das ist für Cyber Paint kein Problem: Digitalisierte Bilder wirbeln durch die Luft

File-Formaten für Animationen auch die von CAD 3D, Neochrome, Degas und Degas Elite, IFF-Dateien vom Amiga und sogar Aegis-Animator-Dateien. Daß Cyber Paint mit Aegis Animator zusammenarbeitet, sollte Sie nicht wundern, denn beide Programme stammen von ein und derselben Person: Jim Kent. Da hinter Aegis Animator und Cyber Paint aber zwei sehr unterschiedliche Konzepte stehen, sollten Sie nicht zuviel auf diese Zusammenarbeit geben. Jedes Programm hat seine Vorteile; Animationen, für die Cyber Paint gut geeignet ist, sind mit dem Animator nicht machbar, wie auch umgekehrt.

Neochrome- und Degas-Bilder können jederzeit in die Animation geladen werden. Mit den Funktionen »Overlay« und »Underlay« werden die Bilder über oder unter die schon existierende Animation gelegt. Natürlich können Sie auch vorher festlegen, welche Teile ihrer Animation von den Bildern unterlegt oder verdeckt werden sollen. Aber nicht nur das: Sie können auch eine komplette Animation unter oder über eine schon bestehende legen und somit kombinieren. Grenzen sind Ihnen nur durch den Speicherplatz gesetzt.

Zum Thema Speicherplatz gibt es auch einige interessante Anmerkungen. Cyber Paint bearbeitet jedes File, das ununterbrochen auf einen Datenträger paßt. Wenn die Animation nicht in den Arbeitsspeicher paßt, werden nur die aktuellen Teile in das RAM geladen. So können Sie auch mit wenig RAM eine sehr große Animation bearbeiten. Schlecht ist das nur für Leute mit viel RAM ohne Hard-Disk. Da selbst mit viel Getrickse nur 900 KByte auf eine doppelseitige Diskette passen, kann man eine 3 MByte lange Animation auf keiner Diskette speichern. Zum Glück können Sie jederzeit abrufen, wie lang Ihre Animation denn inzwischen geworden ist. Das sollte man recht oft tun, denn man überschätzt den Delta-Packer manchmal und hat auf einmal eine Animation, die gerade ein paar KByte zu lang ist.

Praktisch als Programm im Programm hat man Cyber Paint noch ADO mitgegeben. Wer Fernseh-Experte ist, kennt den Begriff ADO in einem ähnlichen Zusammenhang. Wenn bei »Wetten daß« im ZDF das Bild einer zweiten Kamera auf Ihren Fernseher zu gleiten scheint, sich ein anderes Bild in ein Flugzeug verwandelt oder in einer Explosion verglüht, dann ist ADO, der Bildcomputer, im Spiel. Mit dem kleinen ADO in Cyber Paint lassen sich einfache Effekte dieser Art erzielen. Auch hier können Sie Bilder durch den Raum fliegen, sich drehen, vergrößern oder verkleinern lassen. Allerdings ist es nicht möglich, die Bilder besonders zu verzerren (das bleibt also noch Thomas Gottschalk vorbehalten).

Mit ADO fliegen Köpfe durch die Luft

Was man mit ADO so alles anstellen kann, zeigt ansatzweise unser Bild rechts oben. Wir haben hier ein paar digitalisierte Bilder genommen und für jedes eine andere Bewegung programmiert. Leider können wir Ihnen nicht die ganze Animation zeigen, sondern nur einen einzelnen Frame von 50. In der Animation drehen sich die Bilder fließend um mehrere Achsen und wirbeln scheinbar durch den dreidimensionalen Raum.

Doch Vorsicht: ADO-Effekte sind, gerade in Verbindung mit digitalisierten Bildern, wahre Speicherfresser. Wenn ein Bild sich schnell vergrößert oder rotiert, sind die Veränderungen zwischen zwei Frames so groß, daß Cyber Paint sicherheitshalber kapituliert und die Frames ungepackt im Speicher ablegt.

Wer es ganz exotisch liebt, kann mit den ADO-Effekten nicht nur einzelne Standbilder, sondern auch ganze Animationen behandeln. Stellen Sie sich einfach Kino-Leinwände vor, die durch den Raum schweben, sich drehen und bewegen, während auf ihnen ein Computer-Film läuft.

Der Gesamteindruck von Cyber Paint ist sehr gut. Das Programm ist einfach zu bedienen, man hat an alle wichtigen Funktionen gedacht und durch den Einsatz von Assembler und wenig Hochsprachen ist das Programm auch angenehm schnell. Sowohl als Nachbearbeitungs-Studio für CAD 3D-Filme wie auch als eigenständiges Programm für einfache aber wirkungsvolle Animationen ist Cyber Paint ein sinnvolles Produkt, mit dem das Arbeiten Spaß macht. Auch hier noch mal ein Lob an die gute Dokumentation, die leider bisher nur in englischer Sprache vorliegt. Animations-Anfänger werden behutsam an das Gebiet herangeführt, der Referenz-Teil für den Fortgeschrittenen ist ausführlich, übersichtlich und verständlich und für verwegene Programmier-Profis hat man sogar an Source-Codes gedacht.

Das Paket CAD 3D/Cyber Control/Cyber Paint hält, was es verspricht. Allerdings darf man keine Wunderdinge erwarten. Es ist immer noch eine ziemlich harte Arbeit, eine 3D-Animation zu entwerfen und zu programmieren. Auch die beste 3D-Software macht nichts von alleine. Wer diese Werkzeuge aber zu nutzen weiß, kann aus dem ST fantastische Animationen herauskitzeln. (bs)

Computer-Kino

Zeichen- und Malprogramme gibt es in Hülle und Fülle. GFA-Artist aber hebt sich aus dieser Masse hervor und öffnet dem Grafiker neue Dimensionen. Denn etwas Bewegung hat noch keiner Grafik geschadet.

Einige Malprogramme erlauben den Zusammenschnitt mehrerer Bilder zu kurzen Sequenzen. Dies ist leider auch nicht gerade der Weisheit letzter Schluß, zumal diese Art sehr speicherintensiv ist. Soll zum Beispiel eine Figur durch eine Landschaft wandern, so muß der Computer bei jeder Bewegung den kompletten Bildschirm neu aufbauen. Eine Alternative dazu wäre die Programmierung der gesamten Bewegung. Doch leider ist nicht jeder Grafik-Freak auch ein guter Programmierer. Folglich braucht man ein Programm, das einem diese Arbeit abnimmt.

Ein solches Programm ist GFA-Artist. Es gestattet nicht nur die filmische Animation, sondern auch die Verwendung von 1024 Farben gleichzeitig. Zum Lieferumfang gehören zwei einseitig bespielte Disketten, sowie ein 102 Seiten starkes Handbuch. Das Handbuch ist in drei Teile gegliedert. Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit dem Zeichnen und Manipulieren von Grafiken, der zweite Teil mit dem Animieren von Filmen. Im Anhang (Teil 3) befinden sich Tips und Informationen, sowie ein Schnellkurs für Eilige, die vor dem Studieren des Handbuches schon mal einen kleinen Einblick bekommen möchten.

Das Buch hinterläßt einen guten Eindruck. Leider fehlt der rote Faden, der das Nachschlagen erleichtert. Es hat den Anschein, als wären die einzelnen Funktionen, die für sich sehr gut geschildert sind, wahllos aneinandergereiht worden.

Um mit GFA-Artist zu arbeiten, benötigt man einen Atari ST mit 1 MByte Speicher, TOS im ROM sowie einen Farbmonitor. Eine eventuell notwendige Umschaltung von 50 auf 60 Hz oder umgekehrt kann man vom Programm aus vornehmen. Auch bei GFA-Artist hat man auf einen Kopierschutz verzichtet, worüber sich wohl jeder Besitzer einer Festplatte freuen dürfte.

Das Programm braucht viele Speicher

Vor dem Programmstart sollten Sie sich vergewissern, keine Accessories installiert zu haben. Ansonsten reicht der Speicher für Animationen nicht aus.

Hat man nun »Artist« aus der mittleren Auflösung heraus geladen, öffnet sich ein Bildschirm mit einer Auswahlbox, bestehend aus einer beachtlichen Anzahl von Icons am unteren Bildschirmrand. Bei einer Vielzahl der Symbole kann man über die Taste »HELP« neben den eigentlichen Funktionen umfangreiche Einstellungen vornehmen. Die Entwickler haben gänzlich auf Pull-Down-Menüs verzichtet, was die Arbeit nach kurzer Eingewöhnung erleichtert und beschleunigt.

Mit Hilfe der Funktionstasten F1 und F2 kann der Anwender zwischen zwei Auswahlboxen hin und her schalten. Diese Boxen lassen sich zwar nicht frei auf dem Bildschrim plazieren, jedoch mit der Escape-Taste ein- und ausblenden. Diese Boxen stehen in der mittleren Auflösung auf dem Bildschirm, während das eigentliche Bild zur gleichen Zeit in der niedrigen Auflösung zu sehen ist. Eine bemerkenswerte Tatsache, die von hoher Programmierkunst zeugt.

Nach dem Programmstart befindet man sich in der »F2-Box« mit bis zu vier Bildebenen. Hier findet der Grafiker die gängigsten Zeichenfunktionen zum Malen von Linien, Polygonen, Kreisen, Ellipsen und Rechtecken. Hinzu kommen Sonderfunktionen. Im 1000-Farben-Modus lassen sich bis zu 1024 Farben gleichzeitig darstellen und Farbübergangseffekte, wie bei einem Regenbogen, erzielen. Dieser Modus steht nur beim normalen Zeichnen zur Verfügung. Sollen Animationen erfolgen oder 3D-Grafiken erscheinen, so schaltet das Programm diesen Modus automatisch ab. Für die Gestaltung von 3D-Grafiken lassen sich rechteckige Bildausschnitte auf eine Kugel, Trommel oder auf eine selbst definierte Fläche projizieren, wodurch Sie leicht 3D-Effekte erzielen. Mit diesen Objekten zaubern Sie schließlich durch Drehen und Zoomen hervorragende Animationseffekte auf den Bildschirm. Eine Trommel dreht sich zum Beispiel gleichzeitig um zwei Achsen und wird dabei noch vergrößert oder verkleinert.

GFA-Artist erreicht dies durch Berechnung von Sprites, deren Anzahl der Be-



Der Eröffnungsbildschirm zeigt die ganze Farbvielfalt von GFA-Artist



Der Zeichenteil von GFA-Artist arbeitet wie bei allen Programmen

diener bestimmt. Je größer ihre Anzahl ist, desto fließender sind die Bewegungen. Allerdings geht damit auch die Geschwindigkeit zurück, was normalerweise völlig ausreicht. Außerdem sollten Sie immer den zur Verfügung stehenden Speicher im Auge behalten, da dieser (bei 1 MByte Speicher bleiben nur noch ca. 250 KByte übrig) von den speicherfressenden Sprites recht schnell verbraucht ist. Alle Sprites können mit Hilfsmitteln der »F1-Box« weiter bearbeitet werden.

Hier ist der Anwender in der Lage, eigene Bildteile anzulegen, indem er einfach einen rechteckigen Bereich aus einem Bild herausschneidet. Sowohl diese, als auch die berechneten Sprites kann man nun entweder direkt zu einem Film oder Gruppen, Bildern und Sequenzen zusammenstellen. GFA-Artist gestattet hierbei eine Verteilung der Sprites auf bis zu 256 Ebenen.

Unter dem Punkt »Gruppen« lassen sich mehrere Bilder zu einem einzigen zusammenfügen und frei auf dem Bildschirm plazieren. Daß der Film vor einem frei wählbaren Hintergrund ablaufen kann, ist da schon fast selbstverständlich.

Steckbrief

Produktname:	GFA-Artist
Computer:	Atari ST
Preis:	149 Mark
Stärken:	— viele Animationseffekte — bis zu 1024 Farben gleichzeitig darstellbar — eigenständige Filme
Schwächen:	— wenig Speicher zur Verfügung — langes Einlesen von Direktories — nur Laufwerke A bis D ansprechbar

Ein solcher Hintergrund kann ein mit GFA-Artist, Degas, ColorSTar oder Neochrome gezeichnetes Bild sein. Der Anwender braucht sich nicht um das Aufzeichnungsformat zu kümmern, da dies das Programm übernimmt.

Etwas störend wirken sich die geraumen Wartezeiten beim Einlesen der Inhaltsverzeichnisse aus. Auch stehen hier nur die Laufwerke A bis D zur Auswahl, wodurch es bei Verwendung einer Hard-Disk schon einmal zu Problemen kommen kann.

GFA-Artist ist aber nicht nur in der Lage, Bilder von anderen Malprogrammen zu verarbeiten. Es ist weitgehend kompatibel zu NEO-colorcycling und hat einen Modus, um bis zu 1024 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm darzustellen. Es stehen ferner Funktionen bereit, um Farbübergänge zu konstruieren. Leider wirkt diese Funktion nur in horizontaler Richtung.

Hat man schließlich einen Film fertig, kann man diesen genauso wie Sprites und Bilder speichern.

Der Interpreter ist ein eigenständiges Programm, mit dem Sie ihre Filme abspielen können. Zusätzlich können Sie mehrere Filme, die die gleiche Sprite-Datei benutzen, mit dem Film-Merger-Programm zusammenzubinden.

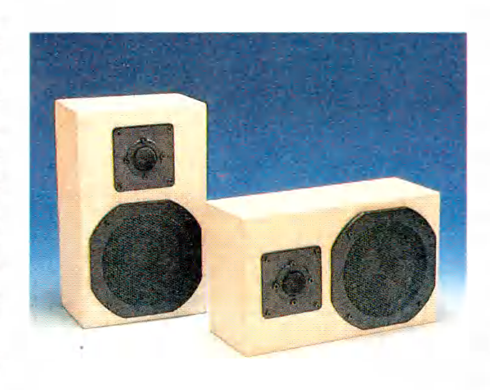
Fazit: Mit GFA-Artist, das überwiegend in GFA-Basic mit einigen Maschinensprache-Routinen geschrieben ist, bekommen Sie ein Design-Programm, das für einen niedrigen Preis von 149 Mark hervorragende Leistungen bringt. (Andreas Käufer/Michael Bernards/br)

Audio-Verstärker: Der Ruf des Amiga

Was Ihnen der Computer an phantastischer Musik liefert, macht der Audioteil der Monitore schnell zunichte. Mit zwei Boxen, einem Verstärker und etwas Ehrgeiz erreichen Sie dennoch die fetzigste Computermusik.

Beim Kauf Ihres Amiga hat Ihnen der Verkäufer sicher auch dessen phantastische Sound-Möglichkeiten schmackhaft gemacht. Nach Anschluß des Audio-Ausgangs am Amiga-Monitor bleibt jedoch nicht mehr viel vom guten Klang übrig. Der Anschluß an die häusliche Stereo-Anlage scheitert meist nicht nur am Protest der restlichen Familienmitglieder, sondern an Anpassungsproblemen zwischen DIN-Norm und Chinchsteckern. Viele andere Amiga-Anwender haben sich entschlossen, einen Multisync-Monitor statt des Original-Monitors zu kaufen. Der Gewinn an Bildqualität muß hier mit dem Verlust des Tones erkauft werden, da diese Monitore meist keinen eigenen Audio-Verstärker besitzen. Als Ausweg aus dieser Misere hilft der Selbstbau einer eigenen Übertragungsanlage. Der hier beschriebene Audio-Verstärker ist speziell auf die Bedürfnisse des Amiga zugeschnitten. Selbstverständlich ließe er sich auch für einen Walkman oder CD-Spieler »zweckentfremden«. Der Eingang des Verstärkers ist jedenfalls den Anforderungen der amerikanischen Chinch-Norm angepaßt.

Bei der Wahl der Bauteile haben wir großen Wert darauf gelegt, leicht erhältliche Standardelemente zu verwenden. Die Schaltung in Bild 1 zeichnet sich durch eine hohe Nachbausicherheit und große Zuverlässigkeit aus. Dennoch sollten Sie für den Aufbau große Sorgfalt verwenden. Für das Netzteil sind die VDE-Bestimmungen zu beachten. Die Übertragungsanlage gliedert sich in Baugruppen; Lautsprecher, Netzteil und die eigentliche Verstärkerplatine. Dieses modulare Konzept erlaubt eine Kombination mit eventuell vorhandenen Teilen. Besitzen Sie zum Beispiel schon ein paar Monitorboxen oder geschlossene Autolautsprecher, so benötigen Sie nur noch den Verstärker. Sie können sich auch sogenannte Aktivboxen bauen, indem Sie in die eine Lautsprecherbox die Netzteilplatine, und in die andere Lautsprecherbox die Verstärkerschaltung integrieren. Die notwendigen Leitungen für die Spannungsversorgung und Lautsprechersignale müssen dann in einem mehrpoligen Verbindungskabel verlaufen. Wir haben den Aufbau getrennt vorgenommen: den Verstärker in einem Gehäuse, und den Lautsprecher in zwei Passivboxen. In diesem Teil befassen wir uns zunächst mit dem Aufbau der Lautsprecherboxen und der Beschreibung des Verstärkers sowie des Netzteils. Das Platinen-Layout und einige Aufbauhinweise finden Sie in der nächsten Ausgabe der 68000er.



So sehen die fertigen Boxen vor dem Lackieren aus

Die Ghetto-Blaster

Die Lautsprecherboxen sind mit Visaton-Chassis bestückt, wobei Sie aber auch jegliche andere Chassis nehmen können, sofern sie eine Impedanz von 4 bis 8 Ohm besitzen. Die von uns gewählten Typen stellen einen guten Kompromiß im Preis-/Leistungsverhältnis dar. Bei der gewählten Gehäusegröße ist die Baßwiedergabe allerdings nicht überragend. Dennoch sind die Boxen so ganz nebenbei auch HiFi-tauglich. Die räumliche Wiedergabe und Transparenz der Stimmen ist hervorragend. Eine Vergrößerung des Lautsprechergehäuses würde eine deutliche Verbesserung mit sich bringen. Als Obergrenze sind 10 Liter Gehäusevolumen anzusehen. Da es sich jedoch um Monitor-Lautsprecher handelt, fiel die Wahl auf eben diese kleinen Abmesssungen.

Baßreflex oder gar Transmissionline-Konstruktionen lassen sich in dieser Größe nicht sinnvoll verwirklichen. Wir haben die äußeren Gehäusemaße wie folgt gewählt: Höhe 260 mm, Breite 160 mm und Tiefe 100 mm. Als Material verwenden wir 13 mm starke, massive Holzplatten. Die einzelnen Holzplatten schneiden Sie allseitig auf Gehrung zu und verleimen die Box vollständig. Wenn sie trocken sind, fertigen Sie die Öffnungen für die Lautsprecher und das Anschlußkabel mit einer Stichsäge. In das Innere der Box gelangt man also nur durch die Lautsprecheröffnung. Auf diese Weise müssen Sie auch die Lautsprecherweiche einbauen. Bei den Lautsprechern selbst handelt es sich um sehr solide Chassis mit einem kräftigen Magnetfeld. Daher sollten Sie sich davor hüten, Disketten auf den Boxen abzulegen und diese bei voller Lautstärke zu betreiben.

In jeder Box befinden sich zwei Lautsprecher. Ein kleiner für die hohen Töne und ein größerer für die tiefen Töne. Damit das Tonsignal getrennt wird und jeder der beiden Lautsprecher-Chassis das ihm zustehende Signal erhält, benötigen wir eine Frequenzweiche. Sie enthält einen Hoch- und einen Tiefpaß-Filter. Jedes der beiden Filter besteht aus einer Spule und einem Kondensator.

Für die Spule sind sogenannte Lautsprecherspulen ohne Kern mit einem Drahtdurchmesser von mindestens 0,6 mm notwendig. Je größer der Drahtdurchmesser, desto geringer sind die Verluste in der Frequenzweiche. Wir haben Spulen mit einem Durchmesser von 1 mm verwendet. Die Kondensatoren müssen Folienkondensatoren sein, denn sie haben eine deutlich bessere Qualität in Hinblick auf die Tonübertragung. Investieren Sie an dieser Stelle ruhig ein paar Mark mehr. Die von uns verwendeten Zierringe und Abdeckblenden, die für diese Lautsprechertypen erhältlich sind,

benötigen Sie nicht unbedingt. Sie dienen lediglich einer schöneren Optik, verteuern die Lautsprecher aber leider um einiges. Die interne Verdrahtung erfordert Aderstärken von mindestens 1,5 mm Durchmesser. Die Frequenzweiche benötigt keine eigene Leiterplatte. Den Stromlaufplan zeigt Bild 2. Verdrahten Sie die Bauteile entsprechend dem Schaltbild und befestigen Sie sie innerhalb der Box. Abschließend füllen Sie in jede Box noch Dämmwolle (Mineral- oder Steinwolle). Sie müssen mit der Füllung ein wenig experimentieren, da jede Box einen anderen Klang hat und individuell abgestimmt werden muß. Eine etwas stärkere Füllung an den Gehäusewandungen, die zur Mitte hin immer lockerer wird, ist erfahrungsgemäß ein guter Kompromiß. Die Weiche selbst hat eine Trennfrequenz von 4 kHz bei einer Steilheit von 12 dB/Oktave. Das heißt, der Tieftöner erhält alle Signale bis 4 kHz, der Hochtöner dagegen verarbeitet alle Signale darüber.

Der Kraftmacher

Um die Schaltung möglichst einfach zu gestalten, haben wir nur integrierte Schaltkreise verwendet. Für die Einstellung der Lautstärke, Höhen, Tiefen und der Balance sorgen spezielle Steuer-ICs. Dadurch bleibt der externe Beschaltungsaufwand sehr gering. Die Potentiometer sind einfache lineare Mono-Ausführungen. In den ICs erfolgt die entsprechende logarithmische Umsetzung. Da zu den Potentiometern nur Gleichspannung und keine störanfällige Signalspannung fließt, könnten die Anschlußkabel der Regler beliebig lang sein. Einer Fernbedienung des Verstärkers stünde nichts im Wege. Das IC TCA730 ist eine sogenannte gleichspannungsgesteuerte Balance-Lautstärke-Einstellschaltung mit physiologischer Lautstärke-Beeinflussung. Beim TCA 740 handelt es sich um eine Höhen- und Tiefen-Einstellschaltung. Die an diesem IC befindlichen externen Kondensatoren bestimmen die Frequenz-Charakteristik. Der eigentliche Verstärker ist das TDA 2040 IC. In diesem äußerst preisgünstigen IC sind bereits alle wichtigen Steuerfunktionen vorhanden. So ist auch eine Kurzschluß und Übertemperatur-Sicherung in diesem IC enthalten. Mit dem TDA 2040 kann man Verstärker mit einer Leistung bis zu 30 Watt realisieren. Diese Leistung sollte für unsere Zwecke ausreichen und auch dem Spiele-Anhänger genügend Sound um die Ohren schmettern. Unsere Version besitzt folgende Daten: Siehe Tabelle.

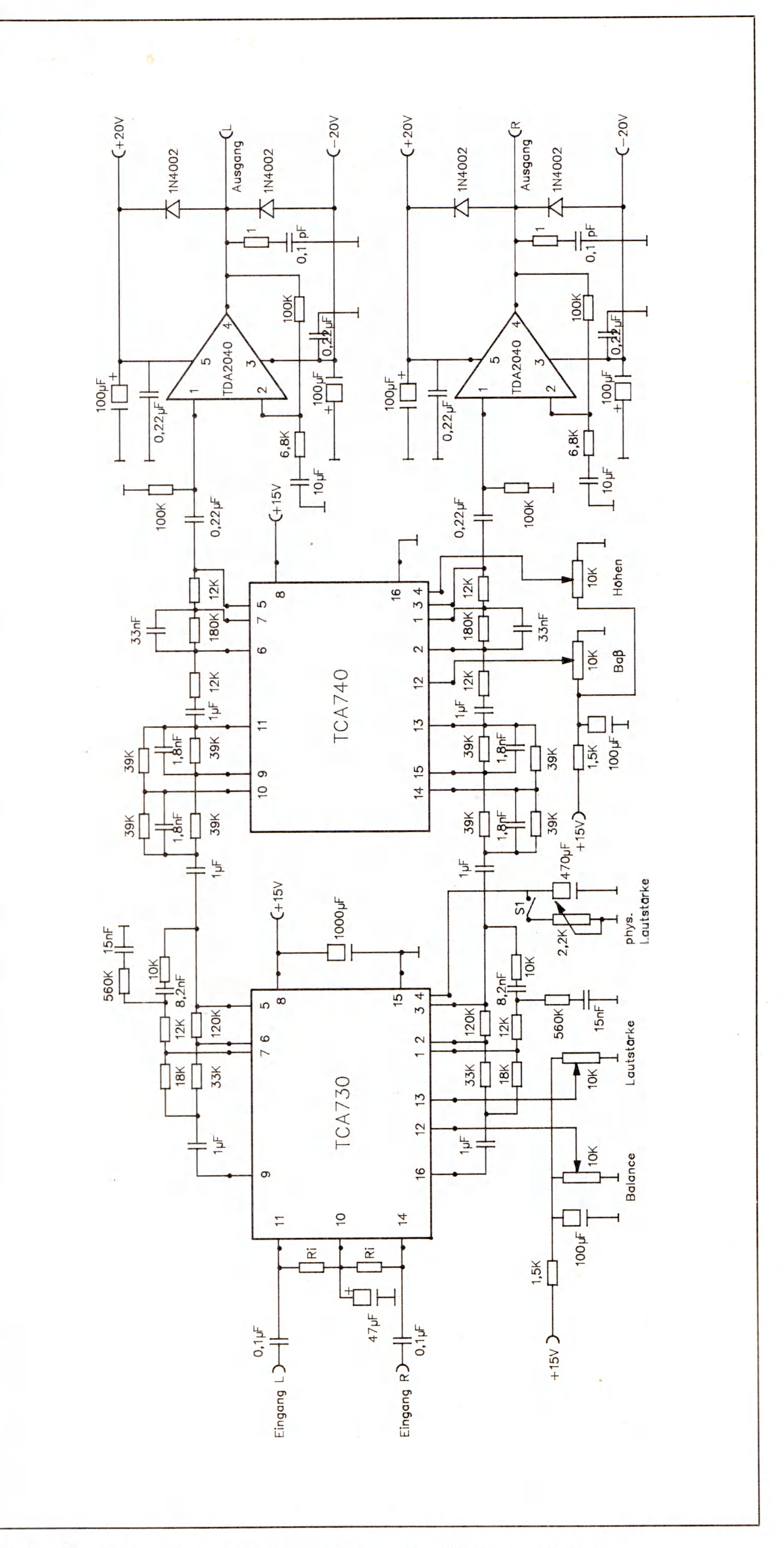


Bild 1. Der komplette Stromlaufplan des Vollverstärkers

Das Elektrizitätswerk

Das Netzteil erzeugt eine unstabilisierte, gesplittete und eine stabilisierte Gleichspannung. Die stabilisierte Spannung erzeugt ein integrierter Spannungsregler. Für die gesplittete Stromversorgung sind nur die großen Elektrolytkondensatoren nötig. Diese sind absichtlich überdimensioniert, da das der Impulsfestigkeit zugute kommt. Um Störeinflüssen weitgehendst vorzubeugen, sollten Sie einen Ringkern-Transformator verwenden. Den einfachen Stromlaufplan zeigt Ihnen Bild 3. Der Netzanschluß erfolgt über einen Kaltgeräte-Stecker. In diesem Stecker sind die Netzsicherungen sowie der Schalter bereits untergebracht. Der Transformator wird direkt am Steckermodul angeschlossen und gewährleistet so die größtmöglichste Sicherheit. Es ist wichtig, alle Blechteile des Gehäuses einzeln mit der Netzerde zu verbinden. Dabei darf die Betriebsmasse des Verstärkers nicht mit der Netzerde verbunden sein, da es sonst zu Brumm-Einstreuungen kommt. Falls Sie eine Gehäuserückwand aus Metall verwenden, müssen Sie die Chinch-Buchsen isoliert befestigen. Die gesamte Netzteilschaltung ist auf einer Europlatine untergebracht. Die Stromversorgungskabel zum Verstärker sollten eine Mindeststärke von 2,5 mm Durchmesser aufweisen.

Dem Verstärker gebührt ein würdiges Aussehen. Wir verwenden ein Gehäuse von Knürr, da dieses farbig gut zum Amiga paßt und formschön ist. Eine interne Montageplatte erleichtert Ihnen die Befestigung aller Baugruppen. Sicherlich erfordert der Nachbau des Monitorverstärkers einschließlich der dazugehörenden Boxen ein wenig Geduld und handwerkliche Arbeit. Allerdings belohnt Sie anschließend der Computer mit einem so satten Klang und überzeugender Stärke, daß Sie jeder Computer-Besitzer um die-

Eingangsspannung	0 dB 775 mV
Leistung an 8 Ohm	16 Watt
Leistung an 4 Ohm	22 Watt
Ausgänge kurzschlußfest	
Integrierter Temperaturwächter	
Klirrfaktor der gesamten Schaltung bei Vollaussteuerung	0,55% an Rl 4 Ohm
Balance-Einstellbereich	± 10 dB
Tiefen-Einstellbereich	± 15 dB bei 40 Hz
Höhen-Einstellbereich	± 15 dB bei 15 kHz
Gleichlaufabweichung	1 dB
Übersprechdämpfung	60 dB
Fremdspannungsabstand	57 dB
Frequenzbereich	20 - 20000 Hz
physiologische Frequenzgang-Korrektur in Abhängigkeit von der Lautstärke.	

Die Kennwerte des Verstärkers

Bauteile-Liste für die Lautsprecherboxen

2	Lautsprecher WSP 13 S
2	Lautsprecher DT 70 NG
2	Schutzgitter SG 20
2	Zierringe 5 Zoll, MR 130
4	Luftspulen 0,47 mH, 1 mm²
4	Folienkondensatoren 3,5 μF / 63 V
2	Anschlußklemmen 2polig
1	kleine Packung Dämmwolle
2	Gehäuse siehe Text

Bauteileliste für den Verstärker

Gehäuse

1	Optibox, 1 HE, 1/2 T 220 W Lü
1	Frontplatte, 1 HE, 1/2 T 220
1	Montageplatte, 1/2 T220
2	Chinch-Einbaubuchsen
2	Isolierscheiben für Chinch-Buchsen
4	Chinchstecker
2 m	abgeschirmtes Kabel 1polig
1	Netzkabel mit Euro-Kaltgerätebuchse
1	Euro-Kaltgeräte-Einbaustecker mit Sicherungen und 2poligem Netzschalter
2	Sicherungen 0,3 A träge
1	Ausschalter 1polig für Platinenmontage
4	Potentiometer Mono 10 kΩ linear
4	Knöpfe nach Wahl
2	Lautsprecher-Anschlußklemmen 2polig Kunststoff
1	Befestigungsscheiben für Ringkerntrafo
8	Abstandsbolzen 5 mm, M 3

Netzteil

1	Ringkern-Transformator 2 X 15 V, 50 VA
1	Brücken-Gleichrichter B 80 C 3700
6	Elektrolyt-Kondensatoren 4700 μF / 25 V liegend
1	Elektrolytkondensator 47 μF / 25 V
1	Kondensator 0,1 μF / 63 V
1	Spannungsregler UA 7815 (15V, 1A)
1	Kühlkörper für Spannungsregler liegend, U-förmig
2	Sicherungshalter für Platinenmontage
2	Sicherungen 1,6 A mittelträge
1	Netzteilplatine siehe nächste Ausgabe
div.	Lötstützpunkte

Verstärker

1. Halbleiter

1	TCA 730
1	TCA 740
2	TDA 2040
4	Dioden 1N4002

2. Elektrolytkondensatoren

1	1000 μF / 25 V
1	470 μF / 25 V
6	100 μF / 25 V
1	47 μF / 25 V
2	10 μF / 40 V bipolar
6	1 μF / 63 V bipolar

3. Kondensatoren

6	0,22 μF / 63 V
4	0,1 μF / 63 V
2	0,033 μF / 63 V
2	0,015 μF / 63 V
2	8,2 nF / 63 V
4	1,8 nF / 63 V

4. Widerstände 0,5 Watt

2	Ri siehe Text nächste Ausgabe
2	1 Ohm, 5 Watt
2	560 Ohm
2	1,5 kΩ
2	6,81 kΩ
2	10 kΩ
6	12,1 kΩ
2	18,2 kΩ
2	33,2 kΩ
8	39,2 kΩ
2	100 kΩ
2	120 kΩ
2	180 kΩ

5. Sonstiges

1	Leiterplatte des Verstärkers — siehe nächste Ausgabe
2	14polige IC-Fassungen
2	Kühlkörper 25 x 63 x 25 mm
2	Glimmerscheiben für TDA 2040
2	Isoliernippel für TDA 2040
1	Trimmpoti 2,2 kΩ liegend
div.	Lötstützpunkte
div.	Kabelmaterial zur internen Verdrahtung

Hier ist die vollständige Bauteileliste aller Baugruppen

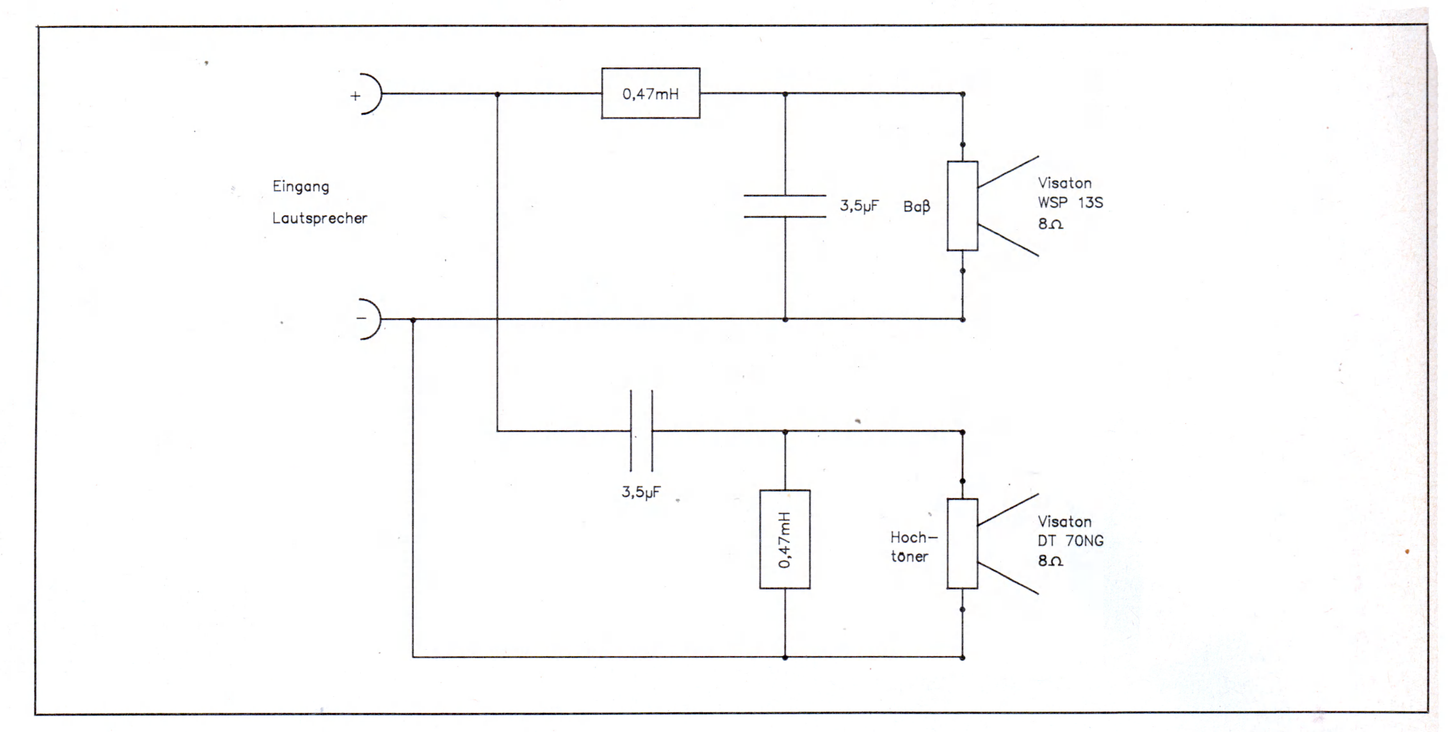


Bild 2. So einfach ist die Frequenzweiche der Boxen aufgebaut

Bild 3. Der Stromlaufplan des impulsfesten Netzteiles für die Endstufe

se Anlage beneiden wird. Wer sich nicht an den Bau der Endstufen herantraut, der kann sich noch auf andere Weise helfen. In den diversen Elektronikgeschäften sind zahlreiche fertige Endstufen erhältlich, die vielleicht nicht denselben Klang wie die hier vorgestellte besitzen. Dennoch reichen sie für die geplante Anwendung völlig aus. Diese Endstufen betreiben Sie mit dem Netzteil und schließen ebenfalls die vorgestellten Boxen an deren Ausgänge an. Auf diese Weise ersparen Sie sich einiges an Nachbauzeit und müssen dennoch nicht auf den Genuß des Stereoklangs bei Ihrem Computer verzichten. Die Frontplatten-Gestaltung läßt sich mit einer Scotchcal-Folie von 3M leicht vornehmen. Wie Sie das machen, erfahren Sie im zweiten und letzten Teil der Bauanleitung, dort wird auch das Platinenlayout beschrieben. Bis dahin wünschen wir viel Spaß beim Aufbau der Boxen und beim Probehören.

(Joschy Polierer/br)

PREISWERTE SUPER-SOFTWARE

Bootgenerator für die richtige Systemzeit im ST

Bootgen: Unser GfA-Basic-Programm installiert eine kleine, aber äußerst nützliche Utility im Bootsektor Ihrer Disketten. Damit haben Sie auch ohne eine batteriegepufferte Hardwareuhr immer die richtige Systemzeit und eine Kaltstartmöglichkeit parat. **Arkpatch:** Mit Ataris neuem Blitter-TOS haben mehr Programme Schwierigkeiten als zunächst angenommen. Dies gilt besonders für Spiele. Mit unserem kurzen Patch läuft »Arkanoid« unter dem überarbeiteten Betriebssystem. Außerdem läßt sich durch Arkpatch sehr einfach eine Trainerversion von Arkanoid erstellen. **BitBlt-Routinen:** Unser Bitblock-Transfer-Handler entzaubert die schnellste Grafikroutine des Atari-ST-Betriebssystems. Mit bitblt.h beherrschen alle DRI- und Megamax-C-Programmierer die BitBlt-Routine. **ARC/ARCSHELL:** Diese Utility ist in der MS-DOS-Welt Standard beim Packen und Archivieren von Dateien. Auch ST-Besitzer sparen mit diesem Public-Domain-Programm (Shareware) teueren Diskettenplatz. Da ARC eine TTP-Anwendung ist, die relativ umständlich bedient wird, finden Sie auch eine Shell auf der Diskette, die Ihnen die Parameterübergabe abnimmt.

3½"-Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 30802

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Der aktuelle Atari-Software-Katalog

Der offizielle Software-Katalog (5. Auflage) von Atari Deutschland mit Kurzbeschreibungen der Programme, Hersteller- und Bezugsadressen ist beim Markt&Technik-Verlag auf Disk erhältlich. Damit wird es für Sie noch einfacher, aus dem riesigen Software-Angebot für die Atari STs das Richtige auszuwählen.
Zur Ausgabe der Daten befindet sich Adimens Exec auf der Diskette. Adimens Exec ist der Ein-/Ausgabeteil eines der leistungsfähigsten Datenverwaltungsprogramme für die Atari ST.
Zum Einsatz des Programms und zur Verwaltung der Daten sind zwei Diskettenlaufwerke oder eine Festplatte erforderlich. Beim Betrieb mit der Festplatte kopieren Sie bitte alle Files mit Ausnahme der Datei »EXEC.INF« auf die Harddisk.

2 Disketten für Atari ST
Bestell-Nr.: 31801

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.


Postscheckkonto Nr. des Absenders
Empfängerabschnitt
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte
Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag
Programm-Service
Kunden-Nr.:

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Absender der Zahlkarte
PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer
Zahlkarte/Postüberweisung
Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rücks.)
DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in 8013 Haar
Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München
Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders
Postscheckkonto Nr. des Absenders
Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar
Postvermerk

Super-Software zum Sparpreis

Weitere Angebote für Atari ST

Atari-Fastloader für alle TOS-Versionen

Fastloader V3.0: Unser Fastloader verkürzt viel Wartezeit bei den Diskettenzugriffen des STs. Fastloader V3.0 erkennt selbständig, ob Ihr ST mit dem neuen Blitter-TOS oder dem alten TOS arbeitet und beschleunigt das Lesen von Diskette bei allen TOS-Versionen. **COMMAND ST:** Grafische Benutzeroberflächen bieten vor allem den Computerneulingen viele Vorteile. Erfahrene Anwender hindern sie jedoch oft bei der schnellen Dateimanipulation. Mit unserem Command-Line-Interpreter ist selektives Kopieren oder Löschen kein Problem mehr. **ARC und ARC-SHELL:** Diese Utility ist in der MS-DOS-Welt Standard beim Packen und Archivieren von Dateien. Auch ST-Besitzer sparen mit diesem Public-Domain-Programm teueren Diskettenplatz. Da ARC eine TTP-Anwendung ist, die relativ umständlich bedient werden muß, finden Sie auch eine Shell auf der Diskette, die Ihnen die Parameterübergabe abnimmt. Außerdem finden Sie ein Programm, das die zur Berechnung digitaler Filter nötigen Koeffizienten ermittelt.

3½"-Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 30712 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Sensationell: Atari ST wird Multitasking-fähig!

Multitasking: Dieses Programm macht aus dem Atari ST einen Multitasking-fähigen Computer. Das Beispielprogramm formatiert Disketten auch, während Sie mit einem anderen Programm arbeiten. **ST-Speed:** Dieses kleine Programm verändert die Arbeitsgeschwindigkeit des Atari ST nach Belieben. Programme lassen sich so besser austesten, High-Scores bei Spielen besser erzielen. **3D-Life:** Eine spannende Simulation des Lebens, in C und Assembler programmiert. Das Programm zeichnet sich durch einfache Bedienung und schnelle, räumliche Darstellung aus. **Blocksatz und Proportionalschrift:** Durch eine Utility druckt das Programm »1st Word plus« auch Blocksatz und Proportionalschrift mit dem Drucker NEC P6. **Druckerspooler:** Ausdrucke blockieren nun nicht mehr die Arbeit des Computers. **Datenpacker:** Diese Utility spart wertvollen Speicherplatz auf Ihren Disketten. **GfA-Programme:** Kleine Bibliothek in GfA-Basic, die selbstgeschriebene Programme aufwertet. **Break Ball:** Ein schnelles Actionspiel in GfA-Basic.

1 Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 30710 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Denise – Tolles Zeichen- und Malprogramm für den Atari

Denise ist ein vollständig in GfA-Basic geschriebenes Malprogramm für den Atari ST. Dieses Basic-Programm überrascht durch seine enorme Geschwindigkeit. Da keine eigenen Funktionen implementiert wurden, beschleunigt es sowohl das neue TOS als auch der Blitter nochmals. Bedient wird es ausschließlich mit der Maus über Pull-down-Menüs. Mit Denise lassen sich Bilder der verschiedensten Malprogramme weiterverarbeiten. Einige Beispiele sollen die Funktionenvielfalt von Denise verdeutlichen. So sind Füllmuster, Dehnen, Stauchen, Drehen in 1-Grad-Schritten und ein Fonteditor implementiert. Denise läuft nur mit einem Monochrom-Monitor. Auf der Diskette befinden sich das ablauffähige Programm, der Sourcecode und die Anleitung.

1 Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 31709 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Experimente mit künstlicher Intelligenz

Lisp-Interpreter: Programm zum Experimentieren mit Lisp, der Programmiersprache für künstliche Intelligenz. Besteht aus einem Scanner, Parser und Interpreter. Der Scanner zerlegt Texte in Tokens. Anschließend wandelt der Parser diese Tokens in eine Baumstruktur um. Die so aufbereiteten Lisp-Ausdrücke werden von einer Prozedur des Interpreters berechnet. Die Anleitungen finden Sie in der 68000er, Ausgabe 4/87.

1 Diskette für den Atari ST
Bestell-Nr. 30705 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Weitere Angebote für den Commodore Amiga

Keine Chance für Amiga-Datenhaie

Krypt: Wollen Sie Unbefugten den Zugriff zu Ihren Dateien oder Programmen erschweren? Mit »Krypt« verschlüsseln Sie beliebige Amiga-Programme mit mehr als vier Milliarden Varianten. So beißen sich selbst erfahrene Hacker an Ihren geschützten Dateien die Zähne aus. **Answer:** Mit dem in C geschriebenen Programm können Sie unmittelbar in die Amiga-Batch-Dateien eingreifen und häufig wiederkehrende Befehlsfolgen mit Ja/Nein-Abfragen versehen. **Booter:** Der »Booter« ist ein in Maschinensprache geschriebenes Programm, mit dem Sie beliebige 1012 Byte lange Programme in den Bootblock einer Diskette einbinden können. **Animations-Demo:** Um Ihnen zu zeigen, zu welchen Leistungen »Videoscape 3D« in der Lage ist, finden Sie auf dieser Diskette eine Animationssequenz mit unserem 68000er-Logo.

3½"-Diskette für Commodore Amiga
Bestell-Nr. 30801 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Erstklassiger Disketten-Monitor mit Fenstertechnik

File-Monitor: Um beliebige Programme und Texte zu manipulieren, benötigen Sie einen universellen Monitor. Dieser erstklassige, in Maschinensprache geschriebene File-Monitor arbeitet sogar mit komfortabler Fenstertechnik. **Super-Pointer:** War nicht schon immer ein Mauszeiger mit 16 Farben Ihr Wunsch? Mit einem Zeichenprogramm und der Super-Pointer-Software generieren Sie jetzt Ihren individuellen, farbenprächtigen Mauszeiger. **Soft-Stopper:** Das kurze, in Maschinensprache geschriebene Programm friert auf Tastendruck Ihr Lieblingsspiel oder irgendein anderes Programm ein. Zum Weiterspielen genügt dann ein Druck auf die Maustaste. **Discard:** Wenn Sie Dateien hundertprozentig von der Diskette löschen wollen, ohne daß sie wiederherstellbar sind, dann hilft Ihnen dieses kurze Assembler-Programm sicher weiter.

1 Diskette für Amiga
Bestell-Nr. 30711 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Kolossales »Workbench-Feuerwerk«

Icon-Generator: Das in C geschriebene Super-Programm wandelt beliebig große Deluxe-Paint-Grafiken in Amiga-Icons um. Beim Anklicken invertieren Ihre selbstgemalten Icons auf Wunsch nicht wie gewohnt die Farben, sondern nehmen zum Beispiel ein völlig anderes Aussehen an. **Multicolor-Workbench:** Wollen Sie eine Workbench mit nur zwei oder sogar acht Farben? Unser C-Programm macht scheinbar Unmögliches möglich. In Zusammenarbeit mit dem Icon-Generator erzeugen Sie auch die passenden achtfarbigen Icons für Ihre neue, farbenfrohe Workbench. **DIM-Befehl in C:** Mehrdimensionale Felder sind nun auch in der Programmiersprache C keine Schwierigkeit mehr. Das Programm ist auch für Besitzer anderer Computer interessant, auf denen C lauffähig ist. **IFF-Farbrollen:** Beliebige IFF-Grafiken konnte unser IFF-Lader aus der Februar-Ausgabe schon immer laden und anzeigen. Jetzt rollen zusätzlich die Farben, wenn die Farbanimation aktiviert ist. Wir haben die Erweiterung bereits in das Grundprogramm eingebaut.

1 Diskette für Amiga
Bestell-Nr. 30709 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Tools für Grafik, Sound und Disk

Brush-Converter: Ein Programm, das Deluxe-Paint-Brushes in Amiga-Basic-Objekte umsetzt. **Gesellschaftsspiel:** Punktesammeln durch das richtige Beantworten vieler Fragen aus den unterschiedlichsten Bereichen, die Sie selbst eingeben. **Fragen zum Spiel:** 300 Fragen aus den Bereichen Naturwissenschaften und Allgemeinwissen für das Gesellschaftsspiel. **Grafik-Tool:** Grafikspeicherprogramm legt auf Maustastendruck die aktuelle Bildschirmgrafik im IFF-Format auf Diskette ab. **Disk-Utility:** Kopieren, Umbenennen und Löschen von Dateien sowie das Formatieren und Duplizieren von Disketten über eine komfortable Benutzeroberfläche. **Sound-Digitizer:** Schnell und einfach digitalisieren Sie jeden beliebigen Klang mit der Steuersoftware. Viele Funktionen und Effekte stehen dafür zur Verfügung. Mit vielen Demonstrationsklängen zum Experimentieren. **Blitter-Demo:** Ein kleines Programm zur Demonstration des schnellen Amiga-Blitters. Fliegen Sie nach Belieben in einer dreidimensionalen Vektor-Landschaft umher.

1 Diskette für Amiga
Bestell-Nr. 33707 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für Atari, Amiga und Macintosh. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.
Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 46 13-651, oder (089) 4613-133.

Bestellungen bitte an:
Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0; Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 78 56 61; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 83 31 96. Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

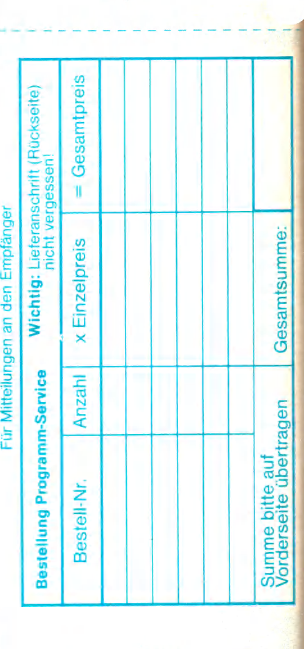
Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:
Bln W = Berlin West; Dtmd = Dortmund; Esn = Essen; Ffm = Frankfurt am Main; Hmb = Hamburg; Han = Hannover; Klrh = Karlsruhe; Kln = Köln; Lshfn = Ludwigshafen am Rhein; Mchn = München; Nbg = Nürnberg; Sbr = Saarbrücken; Stgt = Stuttgart



Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service — Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	× Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	

Jinxter

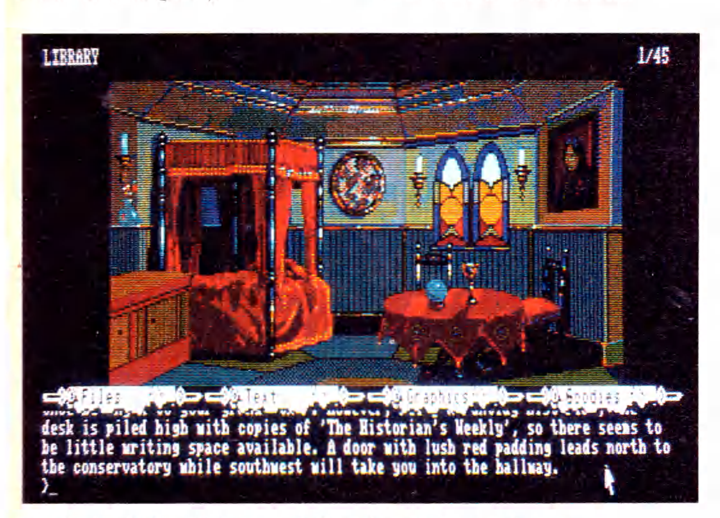
Zauberei wird groß geschrieben bei »Jinxter«, einem neuen englischen Adventure, das mit Humor gewürzt ist.

Schwarze Magie, die gefährlichste undböseste Form der Zauberei, beherrschte vor einigen tausend Jahren das Land Aquitania. Die schwarzen Hexen hatten alle Macht, die sie sich wünschen konnten, und gingen skrupellos mit ihren magischen Kräften um. Doch ein Zauberer namens Turani sagte der schwarzen Magie den Kampf an. Er schuf ein magisches Armband, verziert mit fünf Talismanen. Dieses Armband ist ein Sender für Glück. Solange es unbeschädigt bleibt, hat jeder Bewohner Aquitanias soviel Glück, wie er will. Es gibt keine Unfälle und keine Mißgeschicke in Aquitanien (allerdings auch keine Glücksspiele).

Das unendlich große Glück der Aquitanier neutralisiert die schwarze Magie nur unvollständig. Die bösen, gefährlichen Teile der schwarzen Magie werden herausgefiltert, so daß nur noch grüne Magie übrig bleibt. Diese läßt sich als freche Magie bezeichnen. Mit ihr kann man Streiche spielen und jemanden tüchtig erschrecken, aber keinesfalls verletzen oder töten.

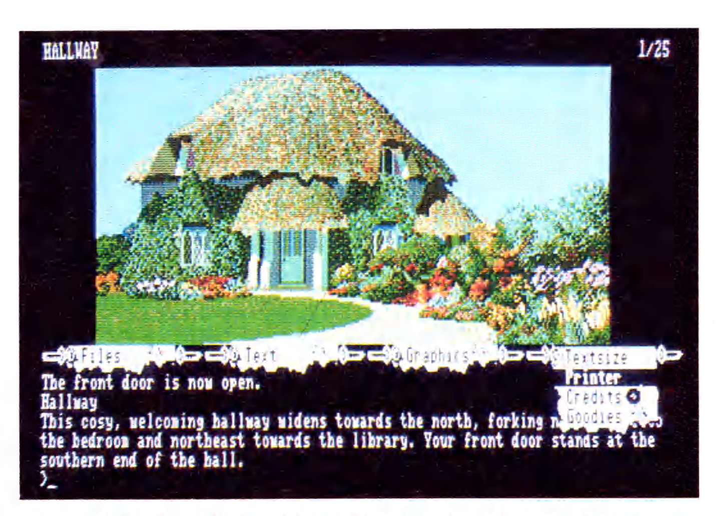
Als Turani starb, rief er mit seinem letzten Zauber die Wächter herbei, gottgleiche Wesen aus einer anderen Dimension, damit sie stets ein Auge auf das Wohl Aquitanias und speziell auf das Armband haben. Die grünen Hexen sind mit diesem Zustand des Waffenstillstands eigentlich ganz einverstanden, denn jede der beiden Parteien kann in Wohlstand und Frieden leben.

Die besonders böse grüne Hexe Jannedor ist aber sehr machthungrig. Mit vielen Tricks überredet Jannedor einige Bewohner Aquitanias, die fünf Talismane vom Armband zu entfernen und zu verstecken. Nach und nach geht Aquitania das Glück aus. Bald schon wird es kein Glück mehr geben und Jannedor wird wieder über die volle Macht der schwarzen Magie verfügen und nach Belieben herrschen.



Unheimliche Atmosphäre im Hexenzimmer

Gerade, als auch bei Ihnen das Glück versagt und Sie beinahe von einem Omnibus überfahren werden, taucht einer der Wächter aus der anderen Dimension auf. Er erteilt Ihnen den Auftrag, die fünf Talismane wieder aufzutreiben und so die Hexen wieder unter Kontrolle zu bringen. Die grünen Hexen sind für Sie sehr gefährlich, weil sie äußerlich nicht von normalen Menschen zu unterscheiden sind. Jeder Mensch, dem Sie begegnen, egal ob Mann oder Frau, kann eine grüne Hexe sein.



Das scheinbar friedliche Haus Ihres Freundes Xam

In einem Punkt kann Ihnen der Wächter aber helfen: Sie erhalten alles Glück, das es noch in Aquitania gibt, um Sie gegen Unfälle und Attacken der grünen Hexen zu schützen.

»Jinxter«, übersetzt etwa »Unglücksbringer« aber auch »Albernheiten«, ist das dritte Adventure vom englischen Team Magnetic Scrolls, das schon »The Pawn« und »Guild of Thieves« programmiert hat. Auch diesmal handelt es sich um ein komplexes Text-Adventure, das von gut dreißig Bildern illustriert wird.

Jinxter ist von der Handlung her ein typisches Fantasy-Adventure mit viel Zauberei. Allerdings hat es einige ungewöhnliche Wendungen. Da ist zum Beispiel die Sache mit dem Glück. Sie können in dem Spiel nicht sterben, solange Sie Glück haben. Da Sie jede gefährliche Situation überleben, können Sie viele logische Puzzles im Hauruck-Verfahren lösen. Ein Beispiel: Um an einem Stier vorbeizukommen, können Sie einfach ein rotes Tuch schwenken. Der Stier wird auf Sie losgehen, Sie werden aber durch einen unglaublichen Glücksfall im letzten Augenblick gerettet und der Weg ist frei. Zu den meisten Puzzles gibt es auch Lösungen, die kein Glück erfordern. Diese sind allerdings sehr schwer zu finden.

Der zweite ungewöhnliche Aspekt an Jinxter ist der teilweise sehr respektlose Humor. Die Wächter, die ja eigentlich gottgleiche Wesen sind, werden von einem dicken, Käse-Sandwich-mampfenden Beamten repräsentiert, der zudem noch ein schlechtes Namensgedächtnis hat und sich auch nicht gerade in gewähltem Oxford-Englisch ausdrückt. Auch viele andere Personen (und Gegenstände) werden sehr überzogen und karikiert dargestellt. Außerdem stößt man beim Spiel ständig auf sprachliche Gags.

Eine kleine Warnung: Jinxter ist sprachlich auf einem sehr hohen Niveau. Andererseits ist Jinxter damit ideal für jeden, der sein Englisch spielend verbessern will.

Die knapp 30 Grafiken in Jinxter stammen von vier verschiedenen Grafikern, deswegen findet man hier sehr unterschiedliche Zeichenstile.

(bs)



Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Geschäftsführender Chefredakteur: Michael Scharfenberger

Chefredakteur: Michael Lang (lg)
Stellvertretender Chefredakteur: Horst Brandl (hb)
Redaktion: Bernhard Reimann (br), Heinrich Lenhardt (hl), Jörg Binz (jb), Toni Schwaiger (ts), Ulrich Hofner (uh)

Chef vom Dienst: gg = Gabriele Gerbert, dz = Dorothea Ziebarth

Redaktionsassistenz: Rita Gietl (289)

Layout: Leo Eder (Ltg.), Rolf Raß (Cheflayouter), Rolf Boyke

Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Norbert Raab

Titel-Airbrush: Norbert Raab

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Alicia Clees (313), Christine Pfäffinger (781)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: ¹/₁ Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 × 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. Dezember 1986.
Anzeigengrundpreise: ¹/₁ Seite sw DM 4300,- Farbzuschlag erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 800,- Vierfarbzuschlag DM 2200,-

Anzeigen im Computer-Markt: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited, 23a, Aylmer Parade, London N2 OPQ, Telefon 0044/1/3406058, Telefax 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1-4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan R.O.C. Telefon 00886/2/7630052 Telefax 00886/2/7658767, Telex 078529335

Marketingleiter: Hans Hörl (114)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: 68000er, das Magazin der neuen Computergeneration, erscheint monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-702. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 77,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Lang
Für Anzeigen: Alicia Clees

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.



Der Poker um Amiga

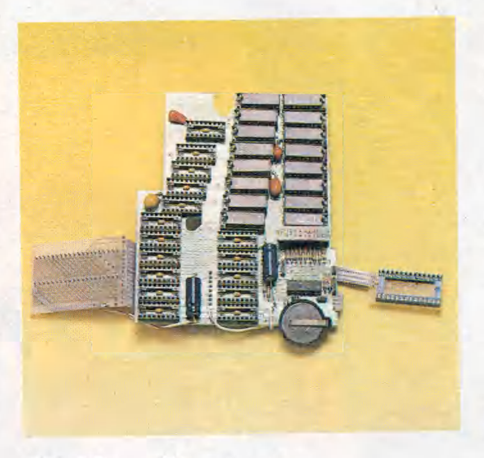
Lesen Sie die Geschichte der heißen Pokerpartie zwischen Irvin Gould von Commodore und Atari-Boss Jack Tramiel. Der Einsatz war der Amiga und die Trümpfe harte Dollars. Warum waren beide Kontrahenten so hinter diesem Computer her und warum gewann schließlich doch Irvin Gould beim heißen Spiel um einen schnellen Computer? Welchen Computer hätte Commodore anstelle des Amiga auf den Markt gebracht? Wenn Tramiel gewonnen hätte, gäbe es dann den ST überhaupt? Viele Fragen und verblüffende Antworten warten in der nächsten Ausgabe.

Forum der Animations-Profis

Die Autoren der heißesten Programme sind auch immer gut für eine heiße Diskussion, wenn es um ihr gemeinsames Hobby geht. So ging es auch Ende letzten Jahres hoch her, als Aegis im sonnigen Kalifornien viele berühmte Computergrafik-Spezialisten und Animations-Experten an einen Tisch holte. Unter den Gästen befanden sich zum Beispiel Pixel-Meister Jim Sachs und VideoScape-Vater Allen Hastings. Wie beurteilt diese Runde die diversen Animations- und Grafikstandards, wie gut schneidet der Amiga im Vergleich mit den Top-Grafikcomputern ab und was hält das Forum von Commodore?

Lichtorgel zum Abtippen

Unser neuestes Amiga-Projekt des Monats verwandelt Ihren Computer in ein Speicheroszilloskop, einen Spectrum-Analyzer und sogar eine Frequenz- und Lautstärke-gesteuerte Lichtorgel. Neben dem Assembler-Programm benötigen Sie nur noch unseren Selbstbau-Sound-Digitizer, um Frequenzen bis zu 25 kHz messen und in Echtzeit grafisch darstellen zu können oder Disco-Stimmung ins Wohnzimmer zu holen.



ST-Hardware-Erweiterungen in Hülle und Fülle

Immer mehr Programme werden an die Omega-Grafikkarte angepaßt. Was diese Karte leistet, lesen Sie in unserer nächsten Ausgabe. Weiter stellen wir Ihnen einen intelligenten Druckerumschalter vor, der über ein Hilfsprogramm mehrere Drucker gleichzeitig verwaltet.

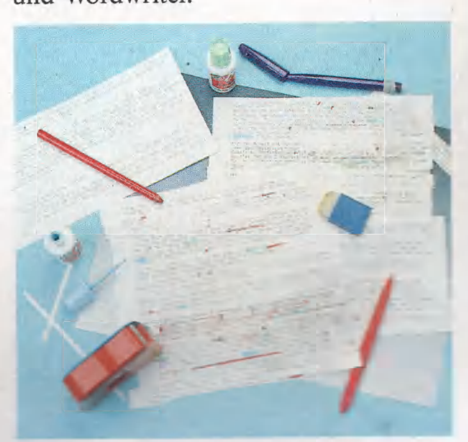
Auch wer auf die Reset-lose Umschaltung zwischen Monochrom- und Farbbildschirm wartet, wird jetzt erlöst. Der 3K-Umschalter wechselt auf Ihren Befehl zwischen Farbe und Schwarzweiß und hält dabei alle Daten im Speicher. ST-Besitzer brauchen nicht mehr neidvoll auf den Mega ST 4 zu blicken. Eine Speichererweiterung rüstet Ihren Computer auf 4 MByte auf.

Neue Compiler für den Atari ST

Nachdem in letzter Zeit an Schulen und Universitäten Modula 2 immer häufiger zum Einsatz kommt, wird diese Programmiersprache auch für viele Atari ST-Besitzer immer interessanter. Wen wundert es, wenn die Software-Hersteller darauf reagieren und neue Modula 2-Systeme anbieten. In der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen das Megamax-, das HiSoft-, das Jefferson-, TDI- und das Hänisch-Modula 2-Entwicklungssystem näher vor. Aber auch die Pascal-Programmierer kommen nicht zu kurz. Wir testen für Sie ausführlich das Omegasoft-TOS-Pascal, das für den ST auch in einer OS-9-Version vorliegt.

Gutenberg läßt grüßen

Auch bei den Atari ST-Besitzern gehören Textverarbeitungsprogramme zu den am meisten genutzten Applikationen. Entsprechend groß ist das Angebot an Textverarbeitungsprogrammen für jeden Geschmack und jeden Geldbeutel. Im nächsten Heft stellen wir Ihnen die verbreitetsten Textverarbeitungen mit ihren Stärken und Schwächen vor. Unter unseren Testkandidaten befinden sich auch zwei neuen Produkte, nämlich ST-Writer und Wordwriter.



DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 19.FEBRUAR

68000er-Systeme perfekt programmieren in Assembler und C

Für Ihre Anforderung verwenden Sie bitte nebenstehende Bestellkarte.

Erfolgreiches Programmieren von 68000er Systemen in Assembler und C

durch
- detaillierte Baustein- und Betriebssystembeschreibungen
- Trainingsprogramme für perfekte Programmierung
- programmierte Unterweisung in Assembler und C
- mit Bibliotheken und Programmsammlung

68008 68012
68010 68020 68030

Erst prüfen, dann kaufen
Schauen Sie sich dieses Werk in Ruhe an: 10 Tage lang dürfen Sie Ihr Ansichtsexemplar unverbindlich zu Hause prüfen.

Ab sofort hilft Ihnen dieses neue Nachschlagewerk,
- effiziente Problemlösungen auf **Betriebssystemebene** zu realisieren
- anspruchsvolle **Anwenderprogramme** zu entwickeln
- mit ausgefeilter **Bausteinprogrammierung** neue Anwendungsbereiche zu erschließen.

Die wichtigsten Themen auf einen Blick:
- **detaillierte Hardware-Beschreibungen** der Prozessorfamilie 68000 und ihrer 8-, 16-, 32-Bit-Peripheriebausteine mit technischen Kennwerten, Pinbelegung, internen Architekturen, Befehlsbeschreibungen; Zudem erhalten Sie Hinweise für optimale Kombinationen wie zwischen MMC 68461/CPU 68012 und Weiterentwicklungen;
- **Betriebssysteme:** Sie lernen die Strukturen der 68000er-Betriebssysteme (wie GEM-TOS, OS-9 und Unix) kennen und erfahren, wie Sie die Systemroutinen zur Optimierung Ihrer Assembler- und C-Programme nutzen;
- **Softwareengineering:** die optimale Vorgehensweise von der Problemanalyse über die Codierung bis hin zur abschließenden Dokumentation;
- **Programmierkurse für effiziente Anwender-, System- und Bausteinprogrammierung in Assembler und C.** Damit verfügen Sie zugleich über sofort einsetzbare Routinen, z. B. zur Drucker- und Bildschirmansteuerung oder GEM-TOS-Utilities;
- **die C-Compiler-Werkstatt:** Schritt für Schritt programmieren Sie selbst einen C-Compiler inkl. Funktionsbibliotheken (Ein-/Ausgabe, Statistik/Mathematik...);
- **Assembler-Makrobibliotheken** (Stringverarbeitung...), **Anwender- und Funktionsbibliotheken in C** (Dateiverwaltung u. a.);
- **Tips und Utilities** wie Schnittstellen- und Backup-Routinen, Fensterverwaltung;
- **bewährte Musterlösungen** wie zu Rechnerkopplung und Multitasking;
- **Anleitung für raffiniertes Systemtuning,** z. B. durch Einsatz schnellerer Peripheriebausteine/Höhertakten der CPU;
- **Praxiswissen zu speziellen Einsatzbereichen** wie Messen, Steuern, Regeln. Mit den ausführlichen Anleitungen erstellen Sie z. B. ein universelles MSR-System mit eigener Peripherie oder programmieren EPROMS;

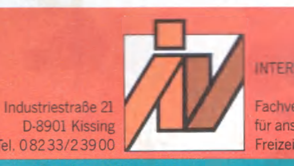
Dieses Werk veraltet nie
Unsere 68000er-Fachredaktion versorgt Sie regelmäßig und zuverlässig mit aktuellen Informationen über Hardware- und Betriebssystem-Weiterentwicklungen, weiteren Utilities und Musterlösungen sowie Bibliothekserweiterungen in Assembler und C.

Fordern Sie noch heute an:

Erfolgreiches Programmieren von 68000er-Systemen in Assembler und C

stabiler Ringbuchordner, Format DIN A 4, Grundwerk ca. 400 Seiten. Bestell-Nr. 3400, Preis: DM 92,– (erscheint ca. 1. Quartal 1988)

Alle 2–3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).



Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 08233/23900

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für anspruchsvolle Freizeitgestaltung



MC68020

Der 32-Bit-Prozessor!

Ausführliche Literatur zur 32-Bit-Familie:

MC68020	32-Bit-Mikroprozessor, User's Manual Beschreibung sowohl der Architektur des MC68020 als auch der Hard- und Software.
MC68881	Floatingpoint-Coprozessor, User's Manual Detailliertes Handbuch mit vielen Beispielen.
MC68851	Paged Memory Management Unit, User's Manual Hier findet der Anwender alles, was er beim Einsatz der PMMU wissen muß.

Die Bücher sind bei autorisierten Motorola Vertragshändlern erhältlich.

